

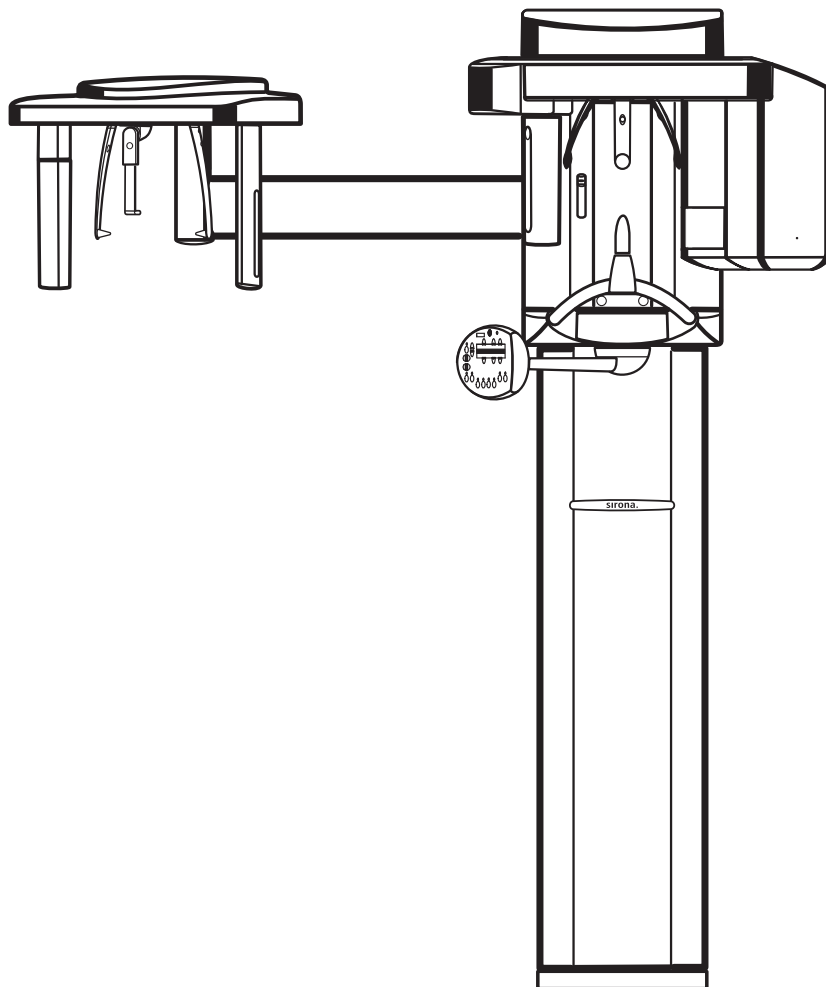
Neu ab:

08.2013

ORTHOPHOS XG 5 / Ceph, ORTHOPHOS XG 5 DS / Ceph

Gebrauchsanweisung

Deutsch



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Angaben	7
1.1	Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde.....	7
1.2	Allgemeine Hinweise zur Gebrauchsanweisung	8
1.3	Kontaktdaten	8
1.4	Zusätzlich geltende Dokumente	8
1.5	Gewährleistung und Haftung.....	9
1.6	Verpflichtung des Betreibers und des Personals	9
1.7	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	10
1.8	Indikation und Kontraindikation	10
1.9	Aufbau der Unterlage	11
1.9.1	Kennzeichnung der Gefahrenstufen	11
1.9.2	Verwendete Formatierungen und Zeichen.....	11
2	Sicherheitshinweise.....	12
2.1	Hinweise am Gerät.....	12
2.2	Lüftungsschlitze.....	12
2.3	Kondensatbildung.....	12
2.4	Qualifikation des Bedienpersonals	13
2.5	Gerät einschalten	13
2.6	Strahlenschutz.....	13
2.7	Notstopp	13
2.8	Laser-Lichtvisier	14
2.9	Hygiene	14
2.10	Störungsfreier Betrieb	14
2.11	Störung elektronischer Geräte	14
2.12	Risiken durch elektromagnetische Felder	15
2.13	Kombination mit anderen Geräten	15
2.14	Änderungen am Gerät.....	15
2.15	Bauliche Änderungen	15
2.16	Elektromagnetische Verträglichkeit	16
2.17	Elektrostatische Entladung.....	16

3	Gerätebeschreibung	18
3.1	Zertifizierung	18
3.2	Technische Daten	18
3.3	Hauptkomponenten des Produktes	23
3.3.1	Basisgerät	23
3.3.2	Cephalometer.....	24
3.3.3	Multipad.....	25
3.3.4	Fernausslösung	27
3.4	Ersatzteile, Verbrauchsmaterial	28
3.4.1	Zubehörteile	28
3.4.1.1	Aufbissstücke und Anlagesegmente	28
3.4.1.2	Schläfenstützen, Stirnstütze und Kiefergelenkstützen	29
3.4.2	Hygieneschutzhüllen.....	30
3.4.2.1	Schutzhüllen für Basisgerät	30
3.4.2.2	Schutzhüllen für Cephalometer	31
4	Montage und Inbetriebsetzung.....	32
4.1	Zubehörteile am Basisgerät wechseln	32
4.1.1	Aufbissstück, Anlagesegment oder Kinnaufnahme wechseln.....	32
4.1.2	Schläfen- und Kiefergelenkstützen wechseln	33
4.2	Zubehörteile am Cephalometer einstellen/einstecken	34
4.3	Sensor umstecken	35
5	Bedienung	37
5.1	Gerät einschalten	37
5.2	Anzeigen auf der Digitalanzeige	38
5.3	SIDEXIS aufnahmebereit schalten.....	38
5.4	Panorama- und Bissflügel-/Bitewingaufnahme	39
5.4.1	Programmbeschreibungen.....	39
5.4.1.1	P1 – Panoramaaufnahme	39
5.4.1.2	P1 L – Panoramaaufnahme, Halbseite links	39
5.4.1.3	P1 R – Panoramaaufnahme, Halbseite rechts	39
5.4.1.4	P1 A – Panoramaaufnahme, artefaktereduziert	40
5.4.1.5	P1 C – Panoramaaufnahme, konstante 1,25-fache Vergrößerung ..	40
5.4.1.6	P10 – Panoramaaufnahme für Kinder.....	40
5.4.1.7	P12 – Dickschicht Frontzahnbereich.....	41
5.4.1.8	BW1 – Bissflügel-/Bitewingaufnahmen im Seitenzahnbereich.....	41

5.4.2	Aufnahme vorbereiten	42
5.4.3	Aufnahmeprogramm auswählen	42
5.4.4	Schläfenweite einstellen.....	42
5.4.5	kV/mA-Werte einstellen.....	43
5.4.6	Patient positionieren.....	44
5.4.6.1	Positionierung mit Kinnauflage und Aufbissstäbchen	45
5.4.6.2	Positionierung mit Kinnauflage und Bügel.....	48
5.4.6.3	Positionierung mit Aufbissstück.....	48
5.4.6.4	Positionierung mit Anlagesegment.....	48
5.5	Kiefergelenkaufnahme	49
5.5.1	TM1.1 / TM1.2 – Kiefergelenke lateral bei geöffnetem und geschlossenem Mund	49
5.5.2	Aufnahme vorbereiten.....	49
5.5.3	Aufnahmeprogramm auswählen	49
5.5.4	kV/mA-Werte einstellen.....	50
5.5.5	Patient positionieren.....	51
5.6	Sinusaufnahme	54
5.6.1	S1 – Nasennebenhöhlen	54
5.6.2	Aufnahme vorbereiten.....	54
5.6.3	Aufnahmeprogramm auswählen	54
5.6.4	kV/mA-Werte einstellen.....	55
5.6.5	Patient positionieren.....	56
5.7	Transversale Multischicht Seitenzahn	58
5.7.1	MS1 – Programmbeschreibung.....	58
5.7.2	Aufnahme vorbereiten.....	58
5.7.3	Aufnahmeprogramm auswählen	58
5.7.4	kV/mA-Werte einstellen.....	59
5.7.5	Patient positionieren.....	60
5.7.5.1	Positionierung mit Aufbissstück.....	61
5.7.5.2	Positionierung mit Anlagesegment.....	62
5.8	Fernröntgenaufnahme	63
5.8.1	Programmbeschreibung	63
5.8.1.1	C1 – Aufnahme, posterior – anterior, symmetrisch	63
5.8.1.2	C2 – Aufnahme, anterior – posterior, symmetrisch	63
5.8.1.3	C3 – Aufnahme, lateral.....	63
5.8.1.4	C4 – Handwurzelaufnahme, symmetrisch.....	64
5.8.2	Aufnahme vorbereiten.....	65
5.8.3	Aufnahmeprogramm auswählen	66

5.8.4	kV/mA-Werte einstellen.....	67
5.8.5	Patient positionieren.....	68
5.8.5.1	Positionierung bei symmetrischen Aufnahmen C1, C2.....	69
5.8.5.2	Positionierung bei Lateralaufnahmen C3.....	70
5.8.5.3	Positionierung bei Handwurzelaufnahmen C4.....	72
5.9	Testumlauf starten	73
5.10	Aufnahme auslösen	73
5.11	Fernauslösung verwenden.....	76
5.12	Aufnahme abbrechen.....	77
5.13	kV/mA-Werte neu programmieren	78
5.14	Info-Menü aufrufen.....	78
5.15	Servicemenü aufrufen	79
6	Wartung.....	80
6.1	Reinigung und Pflege.....	80
6.1.1	Reinigen.....	80
6.1.2	Desinfizieren	80
6.1.3	Sterilisieren	82
6.2	Inspektion und Wartung	83
7	Störungen.....	84
7.1	Hilfemeldungen	84
7.2	Struktur der Fehlermeldungen	85
7.3	Fehlerbeschreibung	86
7.3.1	Ex – Fehlertyp	86
7.3.2	yy – Lokalität	87
8	Programmwerte.....	88
8.1	Panoramaaufnahme.....	88
8.2	Fernaufnahme	91
8.3	Dosisangaben	92
9	Demontage und Entsorgung	94
9.1	Demontage und erneute Installation	94
9.2	Entsorgung.....	94

1 Allgemeine Angaben

1.1 Sehr geehrte Kundin, sehr geehrter Kunde...

Wir freuen uns, dass Sie Ihre Praxis mit dem Röntgensystem ORTHOPHOS XG von Sirona ausgestattet haben.

Als Miterfinder des filmbasierten Panoramaröntgens ist Sirona seit 1996 Pionier der digitalen Röntgentechnik. Sie profitieren von unserer ganzen Erfahrung mit weltweit mehreren Tausend in Betrieb genommenen digitalen Panoramaröntgengeräten mit CCD-Sensoren. Dieses Gerät zeichnet sich unter anderem durch eine hervorragende Bildqualität, einfache Bedienung und einer hohen Alltagszuverlässigkeit aus.

Mit diesem Gerät können folgende digitale Aufnahmen erstellt werden:

- Standardaufnahmen (Kieferbereich)
- Bissflügel-/Bitewingaufnahmen (Ober- und Unterkieferzähne)
- Sinusaufnahmen (Oberkieferhöhlen)
- Kiefergelenkaufnahmen
- Multischicht (Seitenzahnbereich)

Wenn das Gerät mit einem Cephalometer ausgerüstet ist, sind zusätzlich Fernröntgenaufnahmen möglich.

Diese Gebrauchsanweisung soll Ihnen vor dem Gebrauch und bei jedem späteren Informationsbedarf eine gute Hilfe sein.

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg und Freude mit Ihrem ORTHOPHOS XG.

Ihr ORTHOPHOS XG – Team

1.2 Allgemeine Hinweise zur Gebrauchsanweisung

Gebrauchsanweisung beachten

Machen Sie sich mit Hilfe dieser Gebrauchsanweisung mit dem Gerät vertraut, bevor Sie es in Betrieb nehmen. Beachten Sie dabei unbedingt die aufgeführten Sicherheits- und Warnhinweise.

Dokumente aufbewahren

Bewahren Sie die Gebrauchsanweisung stets griffbereit auf, falls Sie oder ein anderer Benutzer Information zu einem späteren Zeitpunkt benötigen. Speichern Sie die Gebrauchsanweisung auf dem PC oder drucken Sie diese aus.

Vergewissern Sie sich im Falle eines Verkaufs, dass dem Gerät die Gebrauchsanweisung in Papierform oder als elektronischer Datenträger beiliegt, damit sich der neue Besitzer über die Funktionsweise und die aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise informieren kann.

Online-Portal für Technische Unterlagen

Wir haben für Technische Unterlagen ein Online-Portal unter <http://www.sirona.com/manuals> eingerichtet. Dort können Sie diese Gebrauchsanweisung sowie weitere Dokumente herunterladen. Sollten Sie ein Dokument in Papierform wünschen, so bitten wir Sie, das Webformular auszufüllen. Wir schicken Ihnen dann gerne kostenlos ein gedrucktes Exemplar zu.

Hilfe

Sollten Sie trotz sorgfältigem Studium der Gebrauchsanweisung einmal nicht weiter kommen, setzen Sie sich bitte mit dem für Sie zuständigen Dentaldepot in Verbindung.

1.3 Kontaktdaten

Kunden-Service-Center

Bei technischen Fragen steht Ihnen unser Kontaktformular im Internet unter der Adresse www.sirona.de zur Verfügung. Folgen Sie in der Navigationsleiste den Menüpunkten *"KONTAKT"* / *"Kunden-Service-Center"* und klicken Sie dann auf die Schaltfläche *"KONTAKTFORMULAR TECHNISCHE ANFRAGEN"*.

Herstelleranschrift

Sirona Dental Systems GmbH
Fabrikstrasse 31
64625 Bensheim
Deutschland
Tel.: +49 (0) 6251/16-0
Fax: +49 (0) 6251/16-2591
E-Mail: contact@sirona.com
www.sirona.com



1.4 Zusätzlich geltende Dokumente

Das Röntgensystem umfasst weitere Komponenten, wie PC-Software, die in eigenständigen Unterlagen beschrieben sind. Anweisungen sowie Warn- und Sicherheitshinweise der folgenden Unterlagen sind ebenfalls zu beachten:

- Anwenderhandbuch SIDEXIS
- Bedienungsanleitung Software-Komponenten

1.5 Gewährleistung und Haftung

Garantiepass

Zur Wahrung Ihrer Garantieansprüche füllen Sie bitte das beiliegende Dokument „Installationsprotokoll/ Garantiepass“ unmittelbar nach der Montage Ihres Gerätes gemeinsam mit dem Techniker aus.

Instandhaltung

Im Interesse der Sicherheit und der Gesundheit der Patienten, der Anwender oder Dritter ist es erforderlich, dass in festgelegten Zeitabständen Inspektionen und Wartungsarbeiten durchgeführt werden, um die Betriebssicherheit und Funktionssicherheit Ihres Produktes zu gewährleisten (IEC 60601-1 / DIN EN 60601-1 etc.).

Der Betreiber hat die Durchführung der Inspektionen und Wartungen zu gewährleisten.

Als Hersteller von elektromedizinischen Geräten können wir uns nur dann als verantwortlich für die sicherheitstechnischen Eigenschaften des Gerätes betrachten, wenn Instandhaltung und Instandsetzung daran nur von uns selbst oder durch von uns ausdrücklich hierfür ermächtigte Stellen ausgeführt werden und wenn Bauteile, die die Sicherheit des Gerätes beeinflussen, bei Ausfall durch Originalersatzteile ersetzt werden.

Haftungsausschluss

Kommt der Betreiber der Verpflichtung zur Durchführung von Inspektionen und Wartungsarbeiten nicht nach oder werden Störungsmeldungen nicht beachtet, übernimmt die Sirona Dental Systems GmbH bzw. ihre Vertragshändler für hierdurch entstandene Schäden keine Haftung.

Arbeitsbescheinigung

Wir empfehlen Ihnen, bei Ausführung dieser Arbeiten vom ausführenden Personal eine Bescheinigung über Art und Umfang der Arbeit zu verlangen, gegebenenfalls mit Angaben über Änderung der Nenndaten oder des Arbeitsbereiches, ferner mit Datum, Firmenangabe und Unterschrift.

1.6 Verpflichtung des Betreibers und des Personals

Diese Gebrauchsanweisung setzt den sicheren Umgang mit der SIDEXIS-Software voraus.

Bitte fragen Sie Frauen im gebärfähigen Alter vor der Aufnahme, ob sie schwanger sein könnten. Falls eine Schwangerschaft vorliegt, darf keine Röntgenaufnahme durchgeführt werden.

In der BR Deutschland sind laut Röntgenverordnung vom Betreiber regelmäßig Konstanzprüfungen zur Sicherheit von Bedienpersonal und Patient vorgeschrieben. Sirona empfiehlt eine monatliche Prüfung.

1.7 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der ORTHOPHOS XG 5 / XG 5 DS / Ceph ist zur Anfertigung von unterschiedlichen tomografischen Aufnahmen des maxillofacialen Bereiches oder Teile davon vorgesehen. Mit dem Fernröntgenausleger sind zudem Projektionen des Schädels möglich und Handwurzelaufnahmen für die Kieferorthopädie.

Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Bereichen betrieben werden.

Gebrauchs- und Wartungsanleitungen sind zu befolgen.

1.8 Indikation und Kontraindikation

Indikationen in den Teilgebieten der Zahnmedizin:

- Konservierende Zahnheilkunde
- Endodontie
- Parodontologie
- Zahnärztliche Prothetik
- Funktionsdiagnostik und -therapie craniomandibulärer Dysfunktionen
- Chirurgische Zahnheilkunde
- Implantologie
- Mund- Kiefer- und Gesichtschirurgie
- Kieferorthopädie

Kontraindikationen:

- Darstellung von Knorpelstrukturen
- Darstellung von Weichteilgewebe

1.9 Aufbau der Unterlage

1.9.1 Kennzeichnung der Gefahrenstufen

Zur Vermeidung von Personen- und Sachschäden beachten Sie die in diesem Dokument aufgeführten Warn- und Sicherheitshinweise. Diese sind besonders gekennzeichnet:



GEFAHR

Unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führt.



WARNUNG

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Körperverletzungen oder zum Tod führen könnte.



VORSICHT

Möglicherweise gefährliche Situation, die zu leichten Körperverletzungen führen könnte.

ACHTUNG

Möglicherweise schädliche Situation, bei der das Produkt oder eine Sache in seiner Umgebung beschädigt werden könnte.

WICHTIG

Anwendungshinweise und andere wichtige Informationen.

Tipp: Informationen zur Arbeitserleichterung.

1.9.2 Verwendete Formatierungen und Zeichen

Die in diesem Dokument verwendeten Formatierungen und Zeichen haben folgende Bedeutung:

✓ Voraussetzung 1. Erster Handlungsschritt 2. Zweiter Handlungsschritt oder > Alternative Handlung ↪ Ergebnis	Fordert Sie auf, eine Tätigkeit auszuführen.
siehe „Verwendete Formatierungen und Zeichen [→ 11]“	Kennzeichnet einen Bezug zu einer anderen Textstelle und gibt deren Seitenzahl an.
• Aufzählung	Kennzeichnet eine Aufzählung.
„Befehl / Menüpunkt“	Kennzeichnet Befehle / Menüpunkte oder ein Zitat.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Hinweise am Gerät

Auf dem Gerät sind folgende Symbole angebracht:

Begleitpapiere



Dieses Symbol ist neben dem Typenschild des Geräts angebracht.

Bedeutung: Beachten Sie beim Betrieb des Geräts die Gebrauchsanweisung.



Dieses Symbol ist auf dem Typenschild des Geräts angebracht.

Bedeutung: Die Begleitpapiere stehen auf der Homepage von Sirona zur Verfügung.

Elektrostatische Aufladung (ESD)



Stifte oder Buchsen von Steckern, die mit einem ESD-Warnschild versehen sind, dürfen ohne ESD-Schutzmaßnahmen anzuwenden weder berührt noch Verbindungen zwischen diesen Steckern durchgeführt werden. Siehe auch "Elektrostatische Entladung" und "Elektromagnetische Verträglichkeit" [→ 16].

Kennzeichnung von Einwegartikeln



Vor jeder Aufnahme sind die Hygieneschutzhüllen (Einwegartikel) anzubringen.

Einwegartikel sind mit dem links abgebildeten Symbol gekennzeichnet. Sie müssen unmittelbar nach der Verwendung entsorgt werden. Benutzen Sie Einwegartikel nicht mehrfach!

2.2 Lüftungsschlitze

Die Lüftungsschlitze am Gerät dürfen keinesfalls abgedeckt werden, da ansonsten die Luftzirkulation behindert wird. Dies kann zur Überhitzung des Geräts führen.

Nicht in die Lüftungsschlitze sprühen



Keine Flüssigkeiten, z. B. Desinfektionsmittel, in die Lüftungsschlitze sprühen. Dies kann zu Fehlfunktionen führen. Wenden Sie im Bereich von Lüftungsschlitzen nur Wischdesinfektion an.

2.3 Kondensatbildung

Nach extremen Temperaturschwankungen kann es zur Kondensationsbildung im Gerät kommen. Das Gerät erst einschalten, wenn eine normale Raumtemperatur erreicht ist. Siehe auch „Technische Daten“ [→ 20].

2.4 Qualifikation des Bedienpersonals

Das Gerät darf nur durch ausgebildetes bzw. eingewiesenes Fachpersonal bedient werden.

Zu schulendes, anzulernendes, einzuweisendes oder im Rahmen einer allgemeinen Ausbildung befindliches Personal darf nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person am Gerät tätig werden.

Für den Betrieb des Gerätes muss das Bedienpersonal:

- die Gebrauchsanweisung gelesen und verstanden haben
- den grundsätzlichen Aufbau und die Funktionen des Gerätes kennen
- Unregelmäßigkeiten im Funktionsablauf erkennen können und gegebenenfalls entsprechende Maßnahmen einleiten

2.5 Gerät einschalten

Beim Einschalten des Geräts darf kein Patient im Gerät positioniert sein. Durch eine Fehlfunktion könnte sich der Patient verletzen.

Tritt ein Fehler auf, der ein Ab- und Wiedereinschalten des Geräts erfordert, muss der Patient spätestens vor dem Wiedereinschalten aus dem Gerät geführt werden.

2.6 Strahlenschutz

Die gültigen Strahlenschutzbestimmungen und Strahlenschutzmaßnahmen sind zu beachten. Vorgeschriebenes Strahlenschutzzubehör ist zu verwenden. Um die Strahlenbelastung zu reduzieren, empfiehlt Sirona die Verwendung von Bismuth, Bleiabschirmungen oder Schürzen, insbesondere bei pädiatrischen Patienten.

Die Bedienperson hat sich während der Aufnahme, so weit es das Spiralkabel des Handauslösers erlaubt, vom Röntgenstrahler zu entfernen.

Während der Aufnahme dürfen sich außer dem Patienten keine weiteren Personen ohne Strahlenschutzmaßnahmen im Raum aufhalten. In Ausnahmefällen kann eine dritte Person Hilfestellung leisten, jedoch nicht das Praxispersonal. Während der Aufnahme muss der Sichtkontakt zu Patient und Gerät sichergestellt sein.

Bei Störungen ist die Aufnahme durch sofortiges Loslassen der Auslösetaste abubrechen.

2.7 Notstopp

(nicht im Lieferumfang enthalten)

Sollten Teile des Gerätes bei der Drehbewegung den Patienten berühren, so ist die Auslösetaste (X-Ray) sofort loszulassen, bzw. durch den Geräte Hauptschalter oder einen Not-Ausschalter das Gerät zum sofortigen Stopp zu bringen!



2.8 Laser-Lichtvisier

Das Gerät enthält Laser der Klasse 1.

Die Lichtvisiere dienen zur korrekten Einstellung der Patientenposition. Sie dürfen nicht für andere Zwecke benutzt werden.

Es muss mindestens ein Abstand von 10 cm (4") zwischen Auge und Laser eingehalten werden. Nicht in den Strahl blicken.

Die Lichtvisiere dürfen nur eingeschaltet werden, wenn sie störungsfrei arbeiten. Reparaturarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.

Verwenden Sie keine anderen Laser und nehmen Sie keine Veränderungen von Einstellungen oder Vorgängen vor, die nicht in dieser Anleitung beschrieben sind. Dies kann zu einer gefährlichen Strahlenbelastung führen.

2.9 Hygiene

Die Schutzhüllen müssen für jeden Patienten neu angebracht werden, alle Aufnahme-Hilfsmittel müssen zusätzlich desinfiziert werden, um eine evtl. Übertragung von Infektionsauslösern auszuschließen, die unter Umständen ernsthafte Erkrankungen hervorrufen könnten.

Die Kreuzkontamination zwischen Patienten, Anwendern und Dritten ist durch geeignete Hygienemaßnahmen auszuschließen.

Weitere Informationen zur Sterilisation bzw. zu den Hygieneschutzhüllen finden Sie unter den Kapiteln Hygieneschutzhüllen [→ 30], Aufnahme vorbereiten, Sterilisieren [→ 82] .

2.10 Störungsfreier Betrieb

Eine Verwendung dieses Gerätes ist nur dann zulässig, wenn dieses störungsfrei arbeitet. Kann ein störungsfreier Betrieb nicht gewährleistet werden, muss das Gerät stillgelegt werden und durch autorisiertes Fachpersonal auf Fehlfunktionen überprüft und gegebenenfalls repariert werden.

Patientenaufnahmen dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn das Gerät störungsfrei arbeitet.

Körperliche Konstitution sowie Bekleidung, Verbände oder Rollstühle bzw. Krankenbetten dürfen die Gerätebewegung nicht beeinträchtigen.

Patient nicht ohne Aufsicht am Gerät belassen.

2.11 Störung elektronischer Geräte

Zur Vermeidung von Funktionsausfällen an elektronischen Geräten und Datenspeichern, wie z. B. Funkuhr und Telefonkarte usw. müssen diese vor der Röntgenaufnahme entfernt werden.

2.12 Risiken durch elektromagnetische Felder

Die Funktion implantierter Systeme (wie z. B. Herzschrittmacher oder Cochlear-Implantaten) können durch elektromagnetische Felder beeinflusst werden. Bitte fragen Sie den Patienten vor Behandlungsbeginn, ob ein Herzschrittmacher oder andere Systeme implantiert sind.

Sollten Risiken bestehen, sind diese in der Herstellerdokumentation der Implantathersteller genannt.

2.13 Kombination mit anderen Geräten

Wer durch Kombination mit anderen Geräten ein medizinisches elektrisches System nach der Norm IEC 60601-1-1 (Festlegung für die Sicherheit von medizinischen elektrischen Systemen) zusammenstellt oder verändert, ist verantwortlich, dass die Anforderungen dieser Bestimmung in vollem Umfang zur Sicherheit der Patienten, der Bedienenden und der Umgebung erfüllt werden.

Werden Geräte angeschlossen, die nicht von Sirona freigegeben sind, müssen diese den geltenden Normen entsprechen:

- IEC 60950-1 für datentechnische Geräte, sowie
- IEC 60601-1 für medizintechnische Geräte

Siehe dazu „Installationsvoraussetzungen“ und Kompatibilitätsliste/ Konformitätserklärung durch den Systemintegrator.

Im Zweifelsfall fragen Sie den Hersteller der Systemkomponenten.

2.14 Änderungen am Gerät

Änderungen an diesem Gerät, welche die Sicherheit für Betreiber, Patient oder Dritte beeinträchtigen könnten, sind aufgrund gesetzlicher Vorschriften nicht statthaft!

Aus Gründen der Produktsicherheit darf dieses Erzeugnis nur mit Original-Zubehör von Sirona oder von Sirona freigegebenem Zubehör Dritter betrieben werden. Der Benutzer trägt das Risiko bei Verwendung von nicht freigegebenem Zubehör.

2.15 Bauliche Änderungen

Werden bauliche Veränderungen in der Nähe der Röntgeneinrichtung durchgeführt und kommt es dabei zu sehr hohen Erschütterungen oder gar Stößen an das Gerät, muss ein Service-Techniker das Gerät überprüfen und ggf. eine neue Kalibrierung durchführen.

2.16 Elektromagnetische Verträglichkeit

Das Gerät erfüllt die Anforderungen der Norm IEC 60601-1-2.

Medizinische elektrische Geräte unterliegen hinsichtlich der EMV besonderen Vorsichtsmaßnahmen. Sie müssen entsprechend den Angaben in dem Dokument "Installationsvoraussetzungen" installiert und betrieben werden.

Sind in einem Umkreis von 5 m vom Gerät Starkstromanlagen, Richtfunkanlagen oder MRT Anlagen aufgestellt, beachten Sie bitte die Anforderungen in den Installationsvoraussetzungen.

Tragbare und mobile HF-Kommunikationseinrichtungen können medizinische elektrische Geräte beeinflussen. Der Betrieb mobiler Funktelefone ist daher im Praxis- und Klinikbereich zu untersagen.

Beachten Sie auch die ESD-Schutzmaßnahmen im Abschnitt "Elektrostatische Entladung [→ 16]".

2.17 Elektrostatische Entladung

Schutzmaßnahmen

Elektrostatische Entladung (kurz: ESD – **E**lectro**S**tatic **D**ischarge)

Elektrostatische Aufladungen von Personen können die Zerstörungen von elektronischen Bauelementen durch Berühren verursachen. Beschädigte Bauelemente müssen meist ausgetauscht werden. Die Reparatur hat durch qualifiziertes Fachpersonal zu erfolgen.

Die ESD-Schutzmaßnahmen umfassen:

- Verfahren zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung, durch
 - Klimatisierung
 - Luftbefeuchtung
 - leitfähige Fußbodenbeläge
 - nicht synthetische Kleidung
- Entladung des eigenen Körpers durch Berühren
 - des metallischen Gerätegehäuses
 - eines größeren metallischen Gegenstands
 - eines sonstigen geerdeten Schutzleiters
- Anlegen eines Antistatic-Bandes, das eine Verbindung zwischen dem eigenen Körper und einem Schutzleiter herstellt.

Gefährdete Bereiche sind am Gerät durch das ESD-Warnschild gekennzeichnet:

Wir empfehlen Ihnen, dass alle Personen, die mit diesem Gerät arbeiten, auf die Bedeutung des ESD-Warnschildes aufmerksam gemacht werden. Zudem sollte eine Schulung über die Physik der elektrostatischen Aufladungen erfolgen.



Physik der elektrostatischen Aufladung

Eine elektrostatische Entladung setzt eine vorherige elektrostatische Aufladung voraus.

Eine Gefahr von elektrostatischer Aufladung entsteht immer dann, wenn sich zwei Körper gegeneinander bewegen, z. B. beim:

- Gehen (Schuhsohle gegen Fußboden) oder
- Fahren (Reifen gegen Straßenbelag).

Die Höhe der Aufladung ist von verschiedenen Faktoren abhängig. Die Aufladung ist bei:

- niedriger Luftfeuchte höher als bei hoher Luftfeuchte und bei
- synthetischen Materialien höher als bei Naturmaterialien (Kleidung, Fußbodenbeläge).

Um einen Eindruck von der Höhe der bei einer elektrostatischen Entladung sich ausgleichenden Spannung zu erhalten, wird folgende Faustregel angewendet.

Eine elektrostatische Entladung ist ab:

- 3 000 Volt spürbar
- 5 000 Volt hörbar (Knacken, Knistern)
- 10 000 Volt sichtbar (Funkenüberschlag)

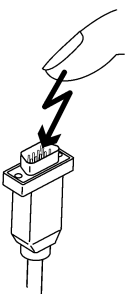
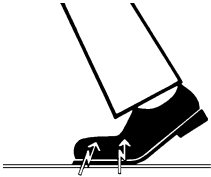
Die bei diesen Entladungen fließenden Ausgleichsströme liegen in der Größenordnung von 10 Ampere. Sie sind für Menschen ungefährlich, weil ihre Dauer nur einige Nanosekunden beträgt.

Tipp: 1 Nanosekunde = $1 / 1\,000\,000\,000$ Sekunde =
1 Milliardstel Sekunde

Bei Spannungsdifferenzen von mehr als 30 000 Volt pro Zentimeter kommt es zu einem Ladungsausgleich (elektrostatische Entladung, Blitz, Funkenüberschlag).

Um unterschiedlichste Funktionen in einem Gerät realisieren zu können, werden integrierte Schaltkreise (Logikschaltungen, Mikroprozessoren) eingesetzt. Damit möglichst viele Funktionen auf diesen Chips untergebracht werden können, müssen die Schaltungen sehr stark miniaturisiert werden. Dies führt zu Schichtdicken in der Größenordnung von einigen zehntausendstel Millimetern. Daher sind integrierte Schaltkreise, die mit Leitungen an nach außen führende Stecker angeschlossen sind, bei elektrostatischen Entladungen besonders gefährdet.

Bereits Spannungen, die der Anwender nicht spürt, können zum Durchschlag der Schichten führen. Der daraufhin fließende Entladungsstrom schmilzt den Chip in den betroffenen Bereichen auf. Die Beschädigung einzelner integrierter Schaltungen führt zu Störungen oder zum Ausfall des Geräts.



3 Gerätebeschreibung

3.1 Zertifizierung

ORTHOPHOS XG 5 / XG 5 DS / Ceph ist in Übereinstimmung mit:

- IEC 60601-1
- IEC 60601-1-3 / 2008
- IEC 60601-2-63
- AS/NZS 3200.1.0

Die dentale Röntgeneinrichtung für extra-orale Radiographie

ORTHOPHOS XG D3352 ist in Übereinstimmung mit

IEC 60601-2-63: 2012

Ursprungssprache: Deutsch

Dieses Produkt trägt das CE-Kennzeichen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen der Richtlinie 93/42/EWG des Rates vom 14. Juni 1993 über Medizinprodukte.



3.2 Technische Daten

Gerätedaten

Modellbezeichnung:	ORTHOPHOS XG 5 / XG 5 DS / Ceph
Nennspannung:	200 – 240 V
Zulässige Schwankung:	± 10%
Zulässiger Einbruch unter Last:	10%
Nennstrom:	12 A
Nennleistung:	2 kW bei 90 kV / 12 mA in allen Strahlzeiten
Nennfrequenz:	50 Hz / 60 Hz
Netzwidestand:	max. 0,8 Ohm
Sicherung der Hausinstallation:	25 A träge (16 A bei Einzelanschluss)
Leistungsaufnahme:	2 kVA
Leistungsabgabe Strahler:	90 kV / 12 mA = 1080 W in allen Strahlzeiten
Röhrenspannung:	60 – 90 kV (bei 90 kV max. 12 mA)
Röhrenstrom:	3 – 16 mA (bei 16 mA max. 66 kV)
Maximaler Einstellbereich:	60 kV / 3 mA bis 90 kV / 12 mA
Kurvenform der Hochspannung:	Hochfrequenz Multipuls Restwelligkeit ≤ 4 kV
Frequenz der Hochspannungserzeugung:	40 – 120 kHz
Programmablaufzeit:	siehe „Programmwerte“ [→ 88]
Aufnahmezeit:	siehe „Programmwerte“ [→ 88]

Bilderfassungsmaßstab: Bei P1, mittlerer Kieferbogen (Schichtmitte) ca. 1:1,19, d.h. die Bilderfassung ist gegenüber den tatsächlichen Verhältnissen um durchschnittlich ca. 19% vergrößert.

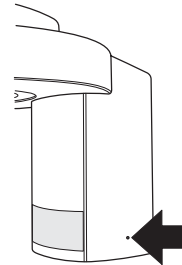
Aufnahmezeit
Fernröntgenaufnahme: max. 14,9 s

Bilderfassungsmaßstab
Fernröntgenaufnahme: ca. 1:1,1, d.h. die Bilderfassung ist gegenüber den tatsächlichen Verhältnissen um durchschnittlich ca. 10% vergrößert.

Gesamtfilterung im
Röntgenstrahler: > 2,5 Al / 90 IEC 60522

Brennfleckgröße nach IEC
60336, gemessen im
Zentralstrahl: 0,5 mm

Brennfleckmarkierung:



Abstand Fokus – Haut: > 200 mm (8")

Automatische
Aufnahmesperre:

Die Dauer der Aufnahmesperre (Abkühlphase) ist abhängig von der eingestellten kV/mA Stufe und der tatsächlichen ausgelösten Strahlzeit. Je nach Röhrenbelastung werden Pausenzeiten von 8s bis 300s automatisch eingestellt.

Beispiel: Für Programm P1 mit Aufnahmedaten 80kV/14mA bei einer Strahlzeit von 14,1s ergibt sich eine Pausenzeit von 150s.

Gerät der Schutzklasse I
Grad des Schutzes gegen
elektrischen Schlag:

Gerätetyp B 

Grad des Schutzes gegen
Eindringen von Wasser:

Gewöhnliches Gerät (ohne Schutz
gegen Eindringen von Wasser)

Herstellungsjahr:

 20XX (auf dem Typenschild)

Betriebsart:

Dauerbetrieb

Langzeitleistung:

100 W

Anodenmaterial:	Wolfram
Aufnahmedaten zur Ermittlung der Leckstrahlen:	2 mA / 90 kV
Transport- und Lagertemperatur:	-10 °C – +70 °C (14 °F – 158 °F)
Luftfeuchtigkeit:	10 % – 95 %
Zulässige Betriebstemperatur:	Nach IEC 60601-1 zwischen +10 °C und +40 °C (50 °F – 104 °F)
Betriebshöhe:	≤ 3000 m

Röntgenröhre

Siemens SR 90/15 FN oder
CEI OCX 100

Sensor PAN

Digitaler Zeilensensor mit CCD-Technologie, steckbar für Panorama-
Aufnahmetechnik

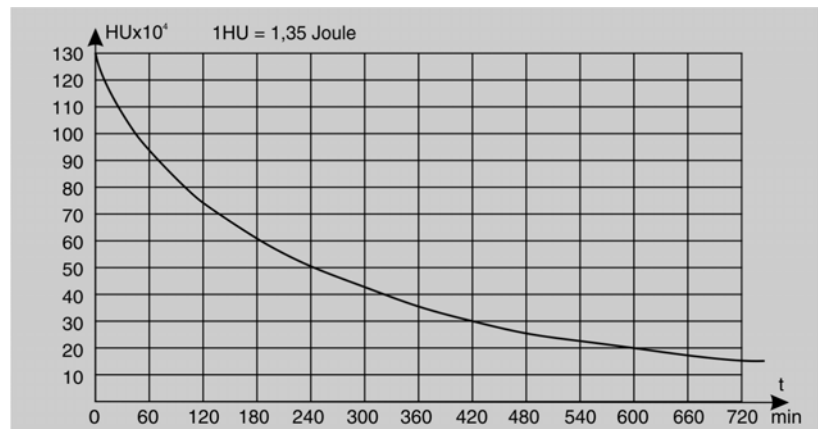
Aktive Sensorfläche Typ Pan:	138 mm x 6,48 mm
Detailerkennbarkeit:	0,027 mm Pixelgröße
Fokus - Sensor Abstand:	497 mm

Sensor Ceph

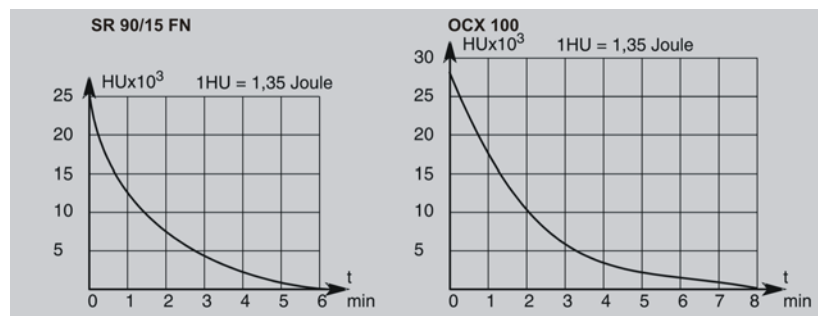
Digitaler Zeilensensor mit CCD-Technologie, steckbar für Panorama-
oder Ceph-Aufnahmetechnik

Aktive Sensorfläche Typ Ceph:	230 mm x 6,48 mm
Detailerkennbarkeit:	0,027 mm Pixelgröße
Fokus - Sensor Abstand:	1714 mm

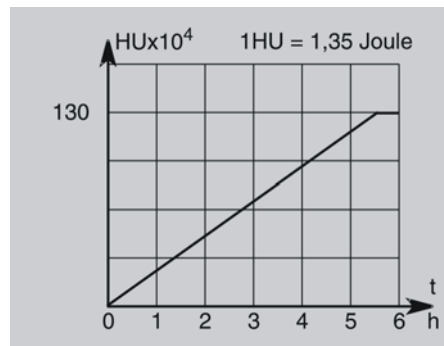
Abkühlkurve für Strahlergehäuse



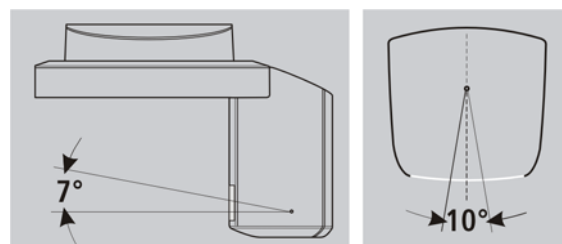
Abkühlkurve der Röntgenröhre



Aufwärmkurve für Strahlergehäuse



Zentralstrahl und Anodenwinkel



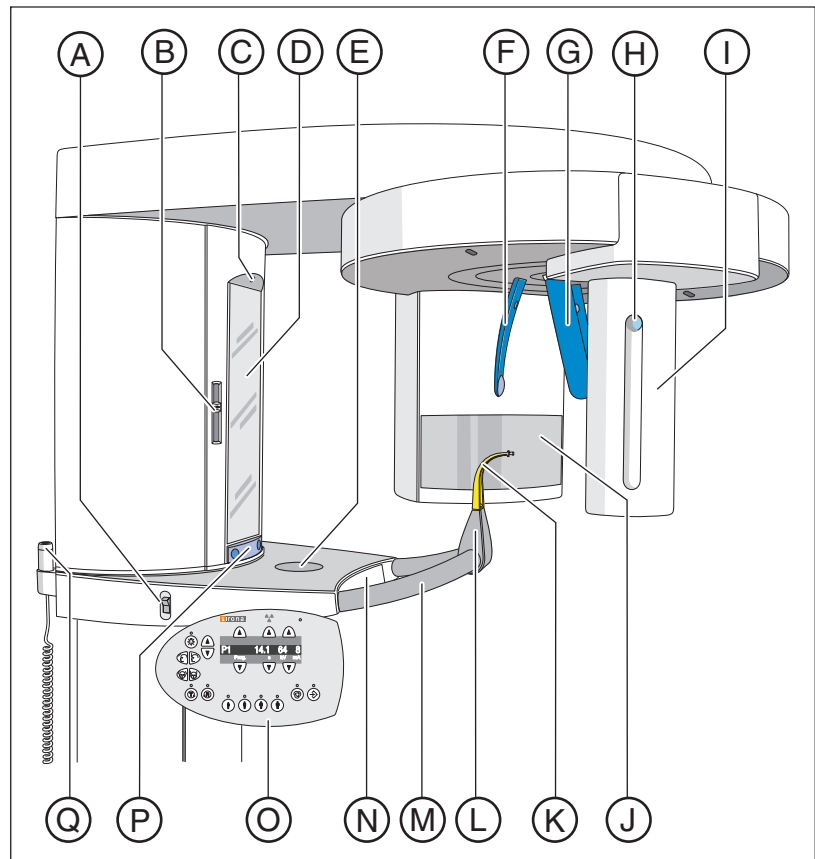
Mindestanforderungen an das PC-System für SIDEXIS

Prozessor:	DualCore 1,6 GHz
Arbeitsspeicher	2 GB
Freier Festplattenspeicher:	5 GB für SIDEXIS-Installation und Datenbank
Wechselmedium:	CD/DVD-Brenner
Betriebssystem:	Windows XP Professional, 32-Bit, SP3 Windows 7 Professional, 32- oder 64-Bit (64-Bit-Version nicht getestet) Windows 7 Ultimate 32- oder 64-Bit
Grafikkarte:	> 512 MB, Mindestauflösung 1280 x 1024 Pixel, 16,7 Mio. Farben (TrueColor)
Bildschirm:	geeignet für diagnostische Anwendungen
Netzwerkkarte:	Netzwerk RJ45, 100 MBit/s
USB-Port:	ab Version 1.1, nur für USB-Komponenten notwendig
Software:	Internet Explorer 6.0, SP1 Acrobat Reader 8.0, auf CD enthalten, notwendig für die PDF-Prüfberichtsfunktion

Die Systemanforderungen finden Sie auch unter www.sidexis.com

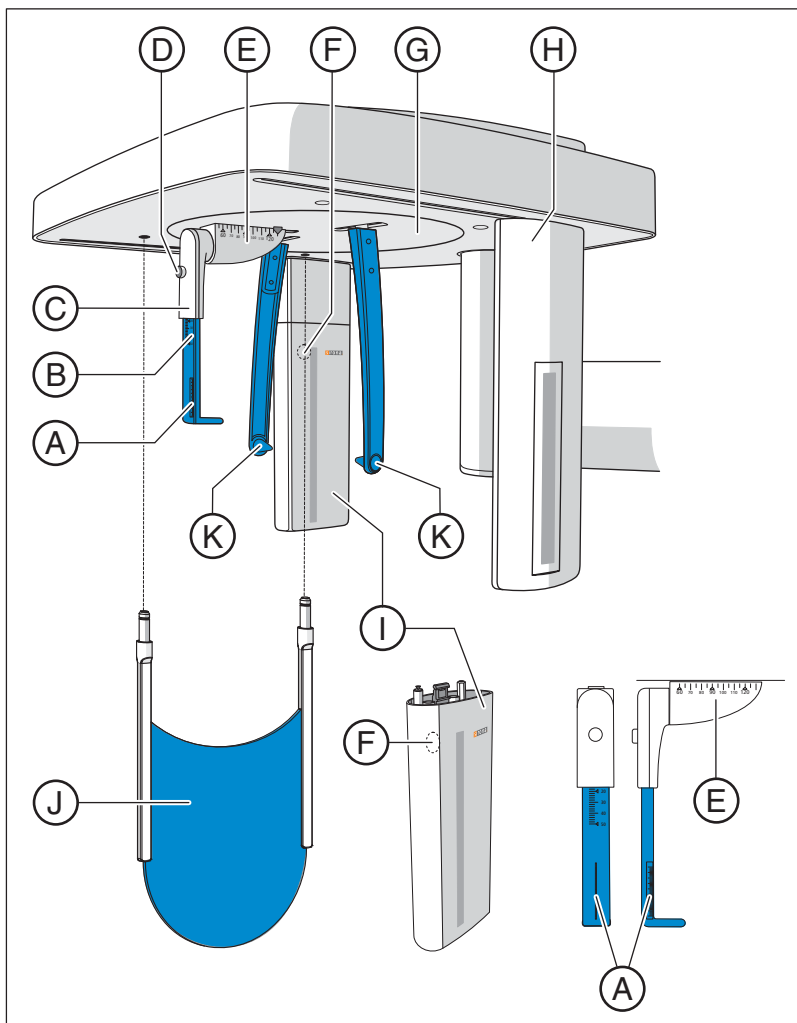
3.3 Hauptkomponenten des Produktes

3.3.1 Basisgerät



A	Hauptschalter
B	Lichtvisier mit Höhenverstellung der Lichtlinie (Frankfurter Horizontale)
C	Lichtvisier zentraler Lichtstrahl für Gesichtsmitte
D	Kontrollspiegel für Patienten-Einstellung
E	Ablagemulde für Schmuck, etc.
F	Stirnstütze
G	Schläfenstützen
H	Druckknopf zum Entnehmen des Sensors
I	Sensor
J	Primärblenden-Feld am Röntgenstrahler
K	Aufbissstück oder Anlagesegment bzw. Kinnauflage
L	Aufnahme für Kinnauflage, Aufbissstücke oder Anlagesegmente, etc.
M	Haltegriff für Patient
N	Schublade für Zubehörteile
O	Multipad (schwenkbares Bedienpanel)
P	Tastleiste zum Aus- und Einschwenken des Kontrollspiegels
Q	Auslöser

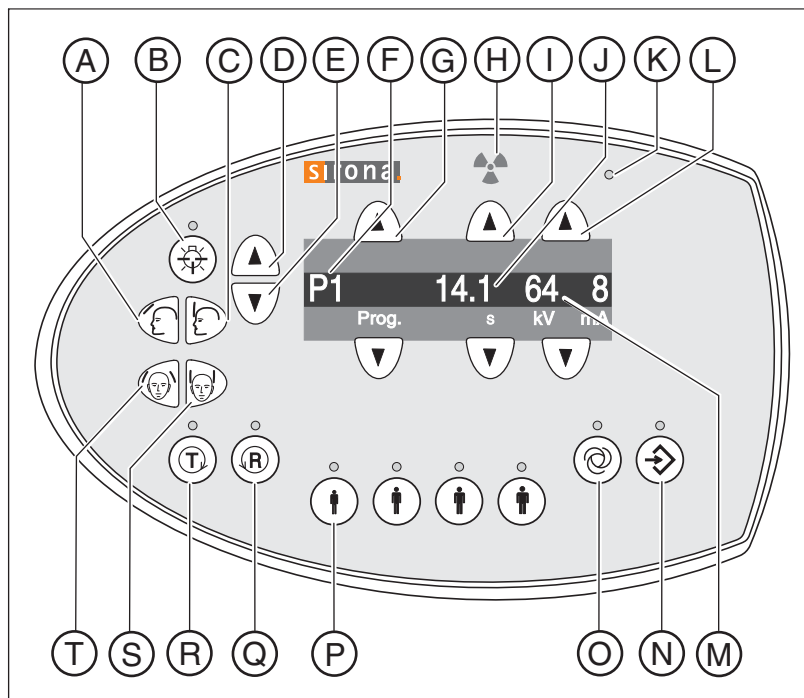
3.3.2 Cephalometer



A	Projektionsskala
B	Skala Nasenstützenverstellung vertikal
C	Nasenstütze
D	Arretierknopf Nasenstütze
E	Skala Nasenstützenverstellung horizontal
F	Druckknopf zum Entnehmen des Sensors
G	Dreheinheit zur Drehbewegung der Kopfhalter
H	Sekundärblende mit Lichtvisier der Lichtlinie (Frankfurter Horizontale)
I	Sensor
J	Handwurzelanlage
K	Ohroliven mit Haltern

3.3.3 Multipad

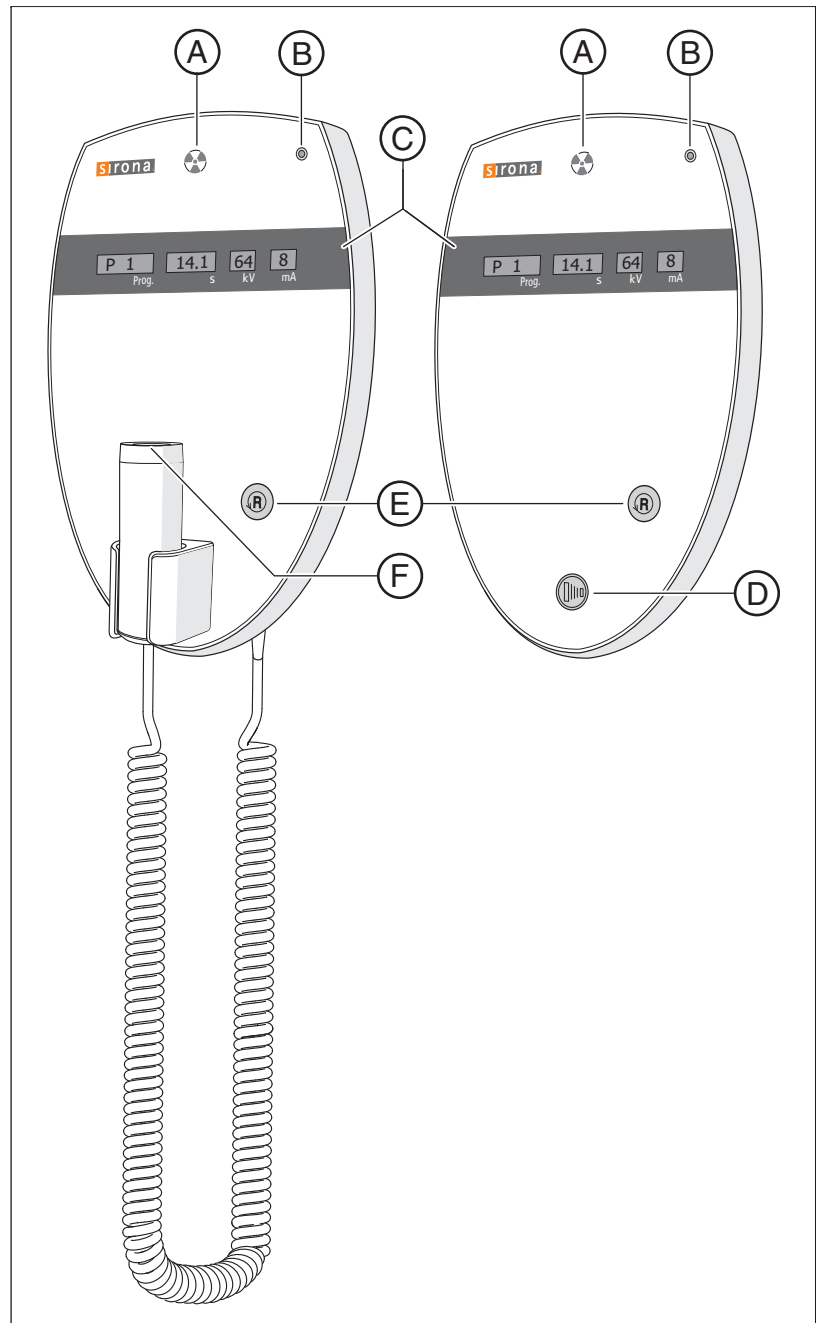
Auf der Digitalanzeige werden neben den Programmnummern, Hilfmeldungen, den kV/mA-Wertepaaren sowie der voraussichtlichen und tatsächlichen Strahlzeit auch Werte für die Höhenverstellung bzw. die Stirnstützenposition, Info-Texte bzw. -Werte sowie Fehlermeldungen angezeigt.



A	Taste „Stirnstütze von der Stirn weg“
B	Taste Lichtvisiere EIN / AUS mit LED-Anzeige
C	Taste „Stirnstütze zur Stirn hin“
D	Taste „Gerät fährt aufwärts“
E	Taste „Gerät fährt abwärts“
F	Digitalanzeige Programm-Nummer / Hilfmeldung
G	Tasten Programmwahl vorwärts / rückwärts
H	Optische Strahlungsanzeige
I	Tasten vorwärts / rückwärts, ohne Funktion
J	Digitalanzeige Voraussichtliche Strahlzeit (nach Ablauf: tatsächliche Strahlzeit)
K	LED-Anzeige „Gerät EIN“
L	Tasten kV/mA-Werte manuelle Einstellung vorwärts / rückwärts
M	Digitalanzeige kV/mA-Wertepaare
N	Speicher-Taste Memory kV/mA-Werte und Digitalanzeige des Info-Textes mit Anzeige-LED
O	Taste für Anzeige Service-Menü mit Anzeige-LED
P	Tastenreihe Patientensymbole mit Anzeige-LED's programmierte kV/mA-Werte

Q	Taste „R“ für Rücklauf des Gerätes mit Ready-LED (blinkt, wenn das Gerät nicht zur Aufnahme bereit ist)
R	Taste „T“ für Testumlauf ohne Strahlung mit LED-Anzeige
S	Taste „Schläfenstützen schließen“
T	Taste „Schläfenstützen öffnen“

3.3.4 Fernauslösung

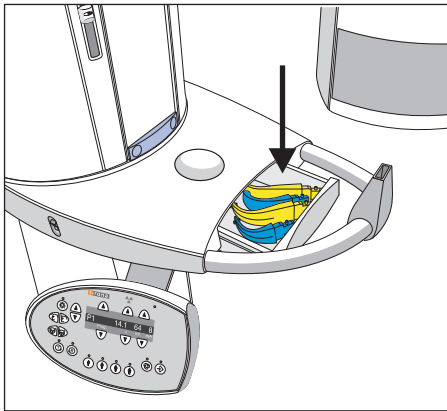


A	Strahlungsanzeige
B	LED-Anzeige „Gerät EIN“
C	Anzeigefeld
D	Auslösetaste
E	Taste „R“ für Rücklauf des Geräts
F	Auslösetaste mit Spiralkabel

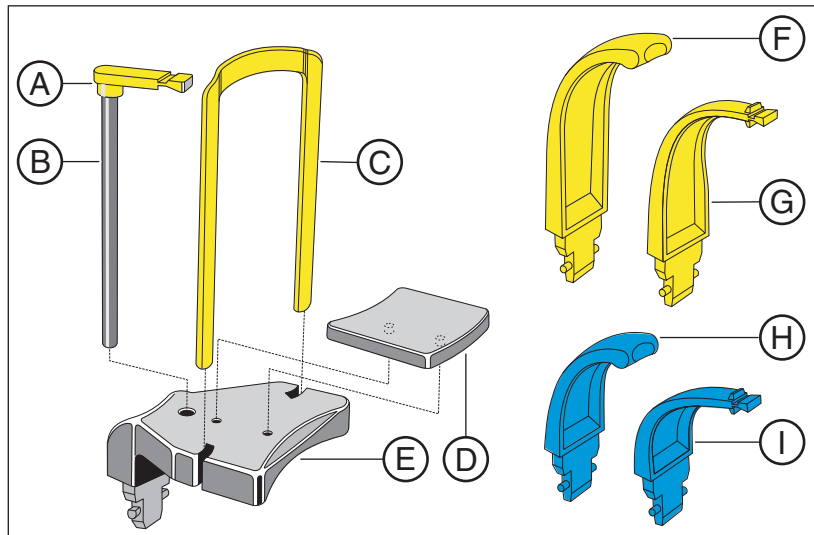
3.4 Ersatzteile, Verbrauchsmaterial

3.4.1 Zubehörteile

3.4.1.1 Aufbissstücke und Anlagesegmente

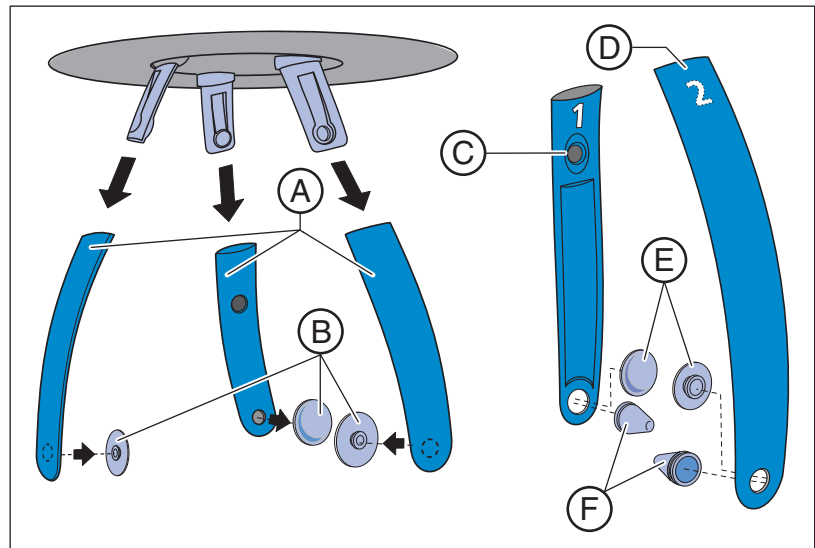


Zur Unterbringung der Zubehörteile und der Hygieneschutzhüllen ist die Schublade zwischen den Handgriffen vorgesehen.



A	Aufbiss (10 Stück) Bestell-Nr.: 18 88 887
B	Aufbissstäbchen (5 Stück) Bestell-Nr.: 18 88 895
C	Bügel für Kinnauflage Bestell-Nr.: 59 61 461
D	Auflage Bestell-Nr.: 14 49 227
E	Kinnauflage komplett, inklusive A (5 Stück), B (1 Stück), C, D, Schutzhüllen für Aufbiss (500 Stück), Schutzhüllen für Kinnauflage und Bügel (100 Stück), siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30] Bestell-Nr.: 59 81 472
F	Anlagesegment gelb für Subnasale (5 Stück) Bestell-Nr.: 89 31 545
G	Aufbissstück gelb (5 Stück) Bestell-Nr.: 89 21 843
H	Anlagesegment blau für Subnasale (5 Stück) Bestell-Nr.: 89 31 552
I	Aufbissstück blau (5 Stück) Bestell-Nr.: 89 21 850

3.4.1.2 Schläfenstützen, Stirnstütze und Kiefergelenkstützen



A	Stirnstütze und Schläfenstützen (1 Satz) Bestell-Nr.: 59 80 383
B	Kontaktknöpfe Stirn-/Schläfenstütze (1 Satz) Bestell-Nr.: 59 80 391
C	Kiefergelenkstütze 1 für Kiefergelenkaufnahmen Bestell-Nr.: 59 80 607
D	Kiefergelenkstütze 2 für Kiefergelenkaufnahmen Bestell-Nr.: 59 80 599
E	Kontaktknöpfe Kiefergelenkstützen (10 Stück) Bestell-Nr.: 59 90 648
F	Ohrfixierung Kiefergelenkstützen (10 Stück) Bestell-Nr.: 18 88 838

3.4.2 Hygieneschutzhüllen

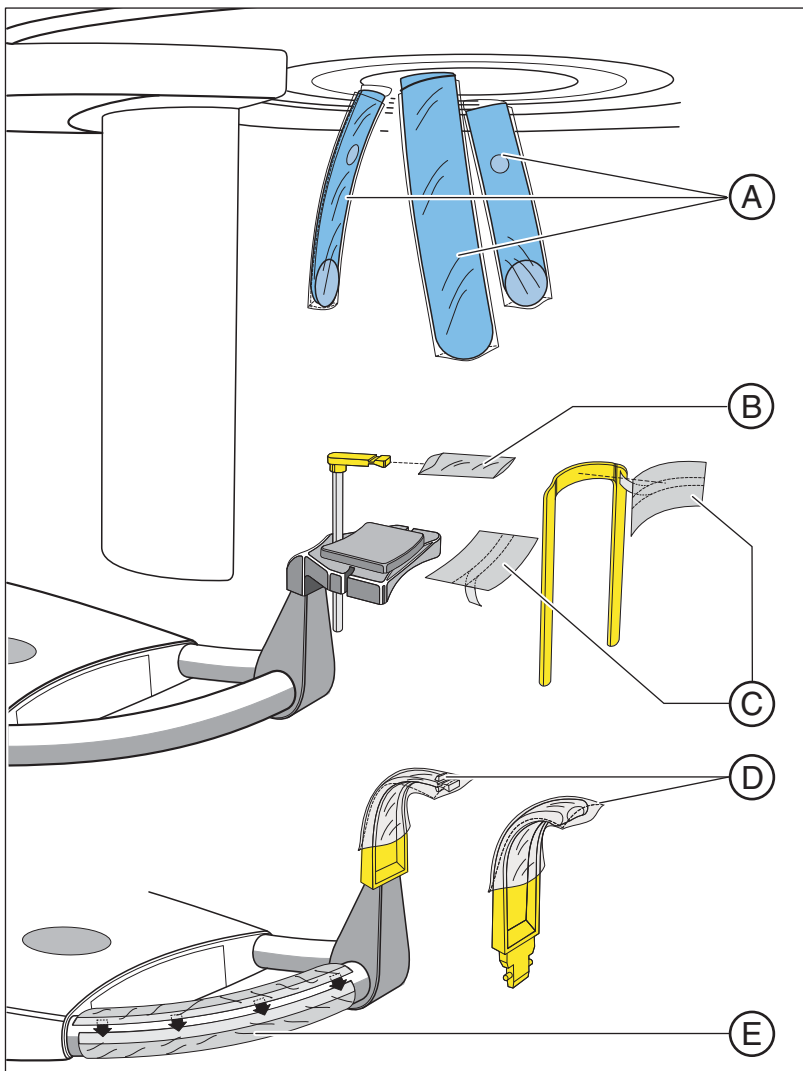
Kennzeichnung von Einwegartikeln



Vor jeder Aufnahme sind die Hygieneschutzhüllen (Einwegartikel) anzubringen.

Einwegartikel sind mit dem links abgebildeten Symbol gekennzeichnet. Sie müssen unmittelbar nach der Verwendung entsorgt werden. Benutzen Sie Einwegartikel nicht mehrfach!

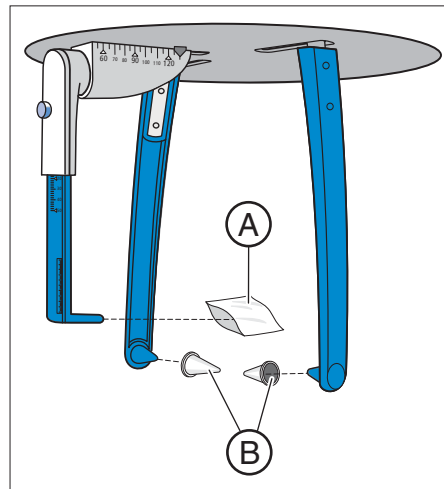
3.4.2.1 Schutzhüllen für Basisgerät



A	Für Stirnstütze und Schläfenstützen (500 Stück) Bestell-Nr.: 59 68 263
B	Für Aufbiss, Maße 43 x 21 mm (500 Stück) Bestell-Nr.: 33 14 072
C	Für Kinnauflage und Bügel (100 Stück) Bestell-Nr.: 59 32 603

D	Für Aufbissstücke und Anlagesegmente (500 Stück) Bestell-Nr.: 33 14 080
E	Schutzfolie für Handgriffe Bestell-Nr.: 59 68 255

3.4.2.2 Schutzhüllen für Cephalometer



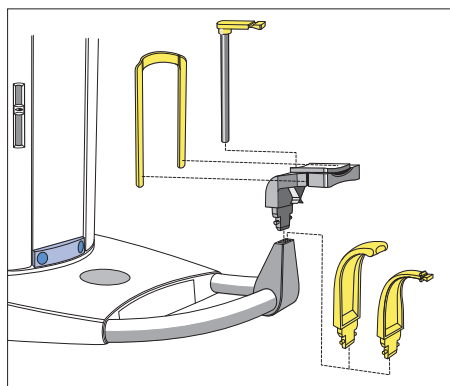
A	Schutzhülle für Nasenstütze, Einwegartikel (100 Stück) Bestell-Nr.: 33 14 106
B	Schutzkappen für Ohroliven, kein Einwegartikel (20 Stück) Bestell-Nr.: 89 32 261

4 Montage und Inbetriebsetzung

4.1 Zubehörteile am Basisgerät wechseln

4.1.1 Aufbissstück, Anlagesegment oder Kinnauflage wechseln

Je nach Patient oder Aufnahmeprogramm müssen Zubehörteile gewechselt werden.



1. Ziehen Sie die Zubehörteile nach oben aus der Fassung.

↳ Das Zubehörteil rastet aus.

2. Stecken Sie das Aufbissstück, Anlagesegment oder die Kinnauflage ein.

↳ Das Zubehörteil rastet ein.

Die Kinnauflage kann mit dem Aufbissstättchen oder dem Bügel kombiniert werden.

- Stecken Sie das Aufbissstättchen oder den Bügel von oben in die Kinnauflage ein.

4.1.2 Schläfen- und Kiefergelenkstützen wechseln

WICHTIG

Schläfen- und Kiefergelenkstützen

Die Schläfenstützen und die Anordnung der Kiefergelenkstützen sind je nach Produktionsdatum des Geräts unterschiedlich.

Wenn das Gerät nach November 2006 produziert wurde sind die Schläfenstützen leicht nach hinten stehend ausgerichtet. Die Kiefergelenkstützen sind mit der Markierung „1“ für rechts und „2“ für links gekennzeichnet.

Bei Geräten bis Oktober 2006 sind die Schläfenstützen gerade nach unten ausgerichtet. Die Kiefergelenkstützen sind mit der Markierung „2“ für rechts und „1“ für links gekennzeichnet. Kiefergelenkstützen, die als Ersatzteil zu Geräten bis Oktober 2006 bestellt werden, sind ebenfalls mit „2“ für rechts und „1“ für links gekennzeichnet.

Bei einem Software-Update auf Geräte bis Oktober 2006 werden die vorhandenen Kiefergelenkstützen mit den Markierungen „R“ für rechts und „L“ für links eingesetzt. Bei Ersatzlieferungen sind Ihre neuen Kiefergelenkstützen dann mit „1“ für links und „2“ für rechts gekennzeichnet.

In dieser Anleitung werden die Schläfenstützen zu Geräten ab November 2006 beschreiben.

Für Kiefergelenk-Aufnahmen müssen die Kiefergelenkstützen A „1“ rechts und C „2“ links an Stelle der Schläfenstützen B eingesetzt werden.

✓ Am Gerät sind Schläfenstützen eingesteckt.

1. Drücken Sie den jeweiligen Rastkopf und ziehen Sie die Schläfenstützen B ab.

↳ Beide Schläfenstützen sind entfernt.

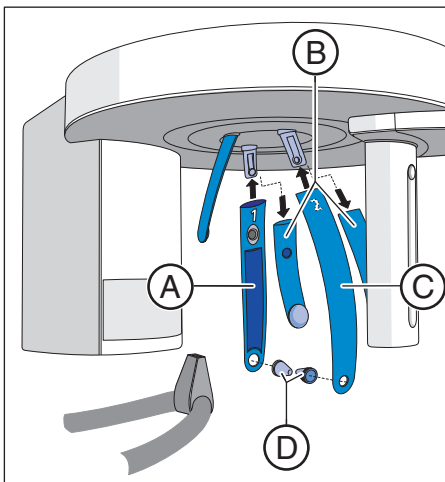
2. Stecken Sie in die Kiefergelenkstützen A und C je eine sterile Ohrfixierung D ein.

↳ Die Ohrfixierungen rasten in den Kiefergelenkstützen ein.

3. Stecken Sie die Kiefergelenkstützen A und C in die Aufnahmen am Gerät ein.

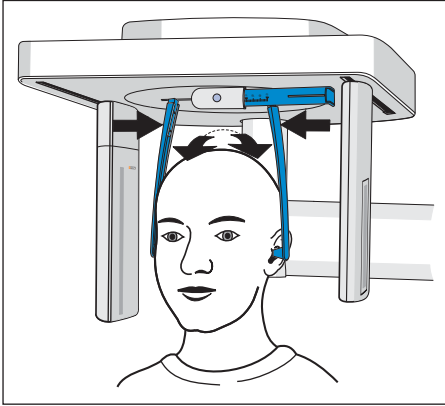
↳ Die Kiefergelenkstützen rasten ein.

↳ Das Gerät ist auf Kiefergelenkaufnahmen umgerüstet.



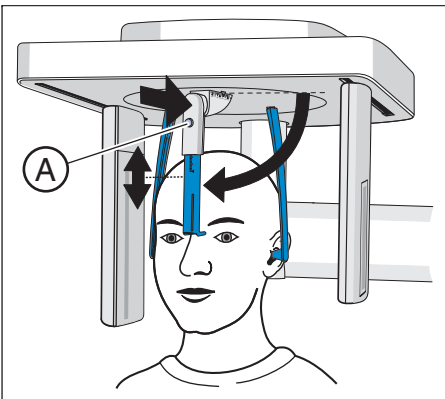
4.2 Zubehörteile am Cephalometer einstellen/einstecken

Halterung für Ohroliven einstellen



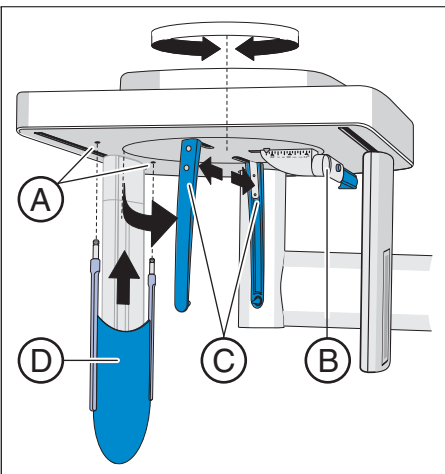
1. Halterungen für Ohroliven mit beiden Händen ganz oben greifen.
2. Halterungen gleichzeitig auseinanderziehen oder zusammendrücken.
 ↳ Die Ohroliven sind in den äußeren Gehörgang des Patienten eingeführt.

Nasenstütze einstellen



1. Nasenstütze nach unten schwenken.
2. Arretierknopf A leicht drücken und gedrückt halten.
 ↳ Die vertikale Verstellung ist gelöst.
3. Das blaue Stück der Nasenstütze nach oben oder unten bewegen.
4. Arretierknopf A loslassen.
 ↳ Die vertikale Verstellung der Nasenstütze ist arretiert.

Handwurzelanlage einstecken



- ✓ Die Halterungen für die Ohroliven C stehen mit dem Sensor und der Sekundärblende in einer Linie.
1. Halterungen für Ohroliven C mit beiden Händen ganz oben greifen.
 2. Halterungen gleichzeitig um 90 Grad verdrehen.
 ↳ Die Nasenstütze B steht auf der von der Handwurzelanlage D abgewandten Seite.
 3. Fassen Sie die Handwurzelanlage D an den Seiten an.
 4. Stecken Sie die Handwurzelanlage bis zum Anschlag in beide Bohrungen A ein.
 ↳ Die Handwurzelanlage D rastet mit einem leichten Widerstand ein.

4.3 Sensor umstecken

Wenn das Gerät nur mit einem einzelnen Sensor betrieben wird, muss der Sensor je nach Aufnahmeart am Steckplatz der Panorama-Dreheinheit oder des Cephalometers umgesteckt werden.

Beachten Sie, dass nur ein CEPH-Sensor an beiden Steckplätzen betrieben werden kann. Die aktive Sensorfläche eines PAN-Sensors ist für Fernröntgenaufnahmen zu klein.

Tipp: Werden für den Betrieb zwei Sensoren verwendet, ein PAN- und ein CEPH-Sensor, entfällt das Umstecken.

ACHTUNG

Der Sensor wird bei der Entnahme durch Stoßen oder Fallenlassen beschädigt.

Im Sensor ist ein Erschütterungssensor zum Nachweis von Stoß oder Fall eingebaut. Hat der Erschütterungssensor ausgelöst, können keine Garantieansprüche geltend gemacht werden.

➤ Lassen Sie den Sensor keinesfalls fallen!



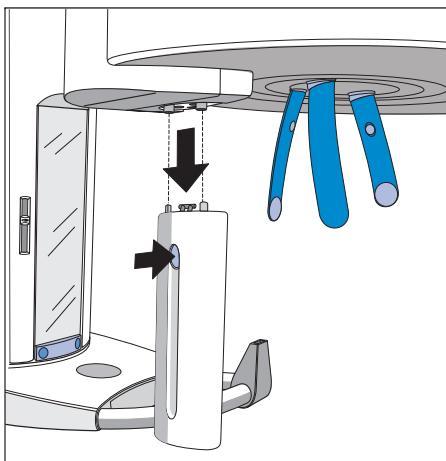
ACHTUNG

Elektrostatische Ladung von Personen entlädt sich am Gerät.

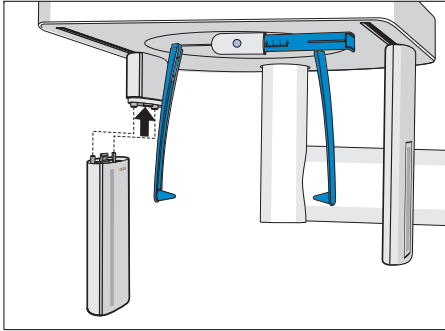
Elektrische Komponenten des Geräts werden zerstört.

- Berühren Sie keine elektrischen Bauteile oder ungeschützte Steckkontakte.
- Entladen Sie sich durch das Berühren eines leitfähigen geerdeten Gegenstandes.

Sensor entnehmen



1. Sensor gut festhalten.
2. Knopf ganz eindrücken und gedrückt halten.
 - ↳ Sensor ist aus der Verankerung gelöst.
3. Sensor nach unten aus der Führung ziehen.

Sensor einsetzen

1. Sensor gut festhalten.
2. Sensor mit beiden Führungsbolzen in die Führungshülsen am Gerät einführen und bis zum Anschlag einstecken.
↳ Der Sensor rastet im Röntgengerät ein.

5 Bedienung

5.1 Gerät einschalten

⚠ VORSICHT

Beim Einschalten des Gerätes können Fehlfunktionen auftreten.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

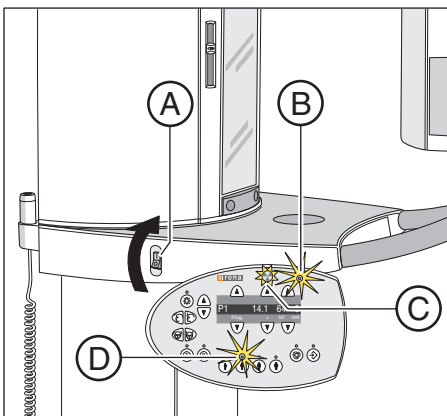
- Achten Sie darauf, dass beim Einschalten des Gerätes kein Patient im Gerät positioniert ist. Tritt ein Fehler auf, der ein Abschalten und Wiedereinschalten des Gerätes erfordert, muss der Patient spätestens vor dem Wiedereinschalten aus dem Gerät geführt werden!

ACHTUNG

Bei Temperaturschwankungen kann es im Gerät zur Kondensatbildung kommen.

Elektrische Bauteile werden durch Kurzschluss zerstört.

- Schalten Sie das Gerät erst dann ein, wenn sich die Temperatur des Geräts der Umgebungstemperatur angepasst hat und das Kondenswasser verdunstet ist. Siehe auch „Technische Daten“ [→ 18].



- ✓ Das Gerät ist ordnungsgemäß installiert.
- ✓ Das Gerät ist an das Stromnetz angeschlossen.
- 1. Schalten Sie den Hauptschalter **A** in die Stellung I.
- 2. Warten Sie eine Minute ab.
- ☞ Am Multipad leuchtet die LED **B**.
- ☞ Die Strahlungsanzeige **C** leuchtet zur Funktionskontrolle für ca. eine Sekunde auf.
- ☞ Für einige Sekunden werden auf dem Multipad laufende Punkte angezeigt.
- ☞ Es erscheinen die Werte für das Programm P1. Die LED **D** über dem zweiten Patientensymbol von links leuchtet.
- ☞ Stirnstütze und Schläfenstützen sind vollständig geöffnet.

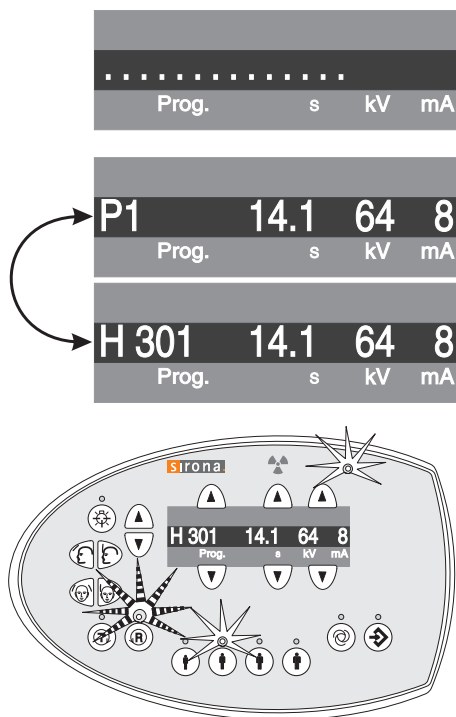
ACHTUNG

Das Gerät darf nicht ständig ein-/ausgeschaltet werden.

Dies verringert die Lebensdauer einzelner Gerätekomponten und führt zu einer erhöhten Belastung des Stromnetzes.

- Warten Sie nach dem Ausschalten ca. 60 Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

5.2 Anzeigen auf der Digitalanzeige



Nach dem Einschalten des Gerätes erscheinen zunächst kurz laufende Punkte auf der Digitalanzeige.

Danach werden die Aufnahmeprogramm-Nummer P1, die maximale Aufnahmezeit für dieses Programm in Sekunden *s* und das für dieses Aufnahmeprogramm gespeicherte *kV/mA*-Wertepaar angezeigt.

Erscheint auf der Digitalanzeige alternierend mit der Aufnahmeprogramm-Nummer eine Hilfemeldung H..., so muss diese zuerst abgearbeitet werden, siehe „Hilfemeldungen“ [→ 84]. Erst wenn keine Hilfemeldung mehr erscheint, ist das Gerät betriebsbereit.

⚠ VORSICHT

Bei Betätigung der R-Taste wird die Ausgangsposition angefahren.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Stellen Sie sicher, dass beim Anfahren der Ausgangsposition kein Patient am Gerät positioniert ist.

Wenn die Ready-LED über der R-Taste blinkt und die Fehlermeldung H301 angezeigt wird, durch kurzes Drücken der Rücklaftaste R die Dreheinheit in Ausgangsposition bringen. Die Ready-LED erlischt und die Hilfemeldung verschwindet.

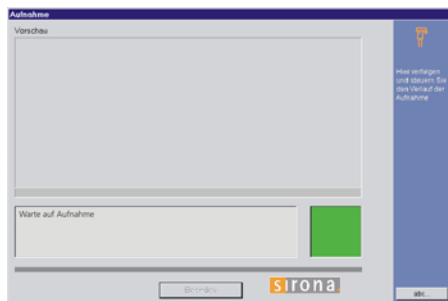
Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

5.3 SIDEXIS aufnahmebereit schalten

Die SIDEXIS-Software stellt die angefertigten Röntgenaufnahmen am Bildschirm des PCs dar.

Solange keine Verbindung mit SIDEXIS besteht, wird auf der Digitalanzeige am Multipad die Fehlermeldung „H403 – SIDEXIS aufnahmebereit schalten“ alternierend mit der Aufnahmeprogramm-Nummer angezeigt.

- Bringen Sie SIDEXIS in Aufnahmebereitschaft. Siehe SIDEXIS Anwenderhandbuch.
- ☞ SIDEXIS ist aufnahmebereit.

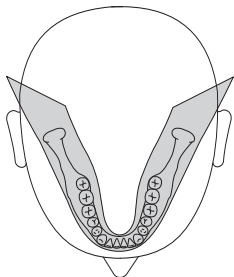


5.4 Panorama- und Bissflügel-/Bitewingaufnahme

5.4.1 Programmbeschreibungen

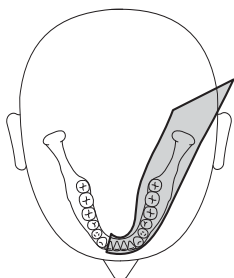
5.4.1.1 P1 – Panoramaaufnahme

Die Aufnahme bildet den vollständigen Zahnbereich mit aufsteigenden Ästen ab.



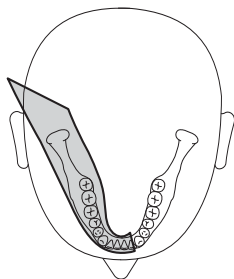
5.4.1.2 P1 L – Panoramaaufnahme, Halbseite links

Die Aufnahme bildet den linken Zahnbereich mit aufsteigenden Ästen ab.

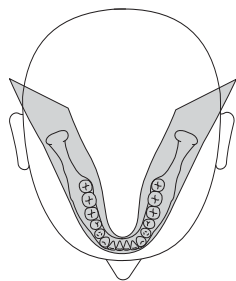


5.4.1.3 P1 R – Panoramaaufnahme, Halbseite rechts

Die Aufnahme bildet den rechten Zahnbereich mit aufsteigenden Ästen ab.



5.4.1.4 P1 A – Panoramaaufnahme, artefaktereduziert



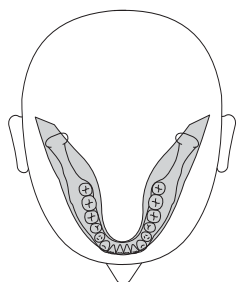
Zur Vermeidung von Artefakten im Kondylen- und Molarenbereich und zur Reduzierung der Verschattung durch den Gegenkiefer kann die Aufnahme artefaktfrei durchgeführt werden.



5.4.1.5 P1 C – Panoramaaufnahme, konstante 1,25-fache Vergrößerung

WICHTIG

Bitte beachten Sie, dass die 1,25fache Vergrößerung nur in der horizontalen Ebene sichergestellt ist. Da die Patientenpositionierung variieren kann, ist ein Referenzobjekt an der Stelle zu benutzen, an der eine Messung durchgeführt werden soll.

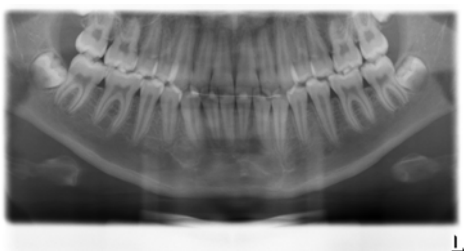
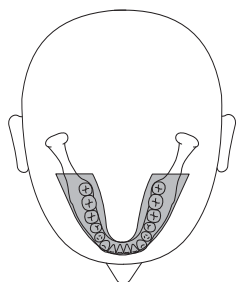


Zum Beispiel für die Implantologie kann die Aufnahme mit konstanter 1,25-facher Vergrößerung durchgeführt werden.



5.4.1.6 P10 – Panoramaaufnahme für Kinder

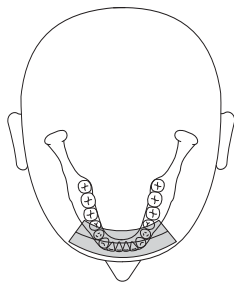
Die Aufnahme bildet einen reduzierten Zahnbereich ohne aufsteigende Äste ab. Die Strahlendosis wird bei dieser Aufnahme beträchtlich reduziert.



5.4.1.7 P12 – Dickschicht Frontzahnbereich

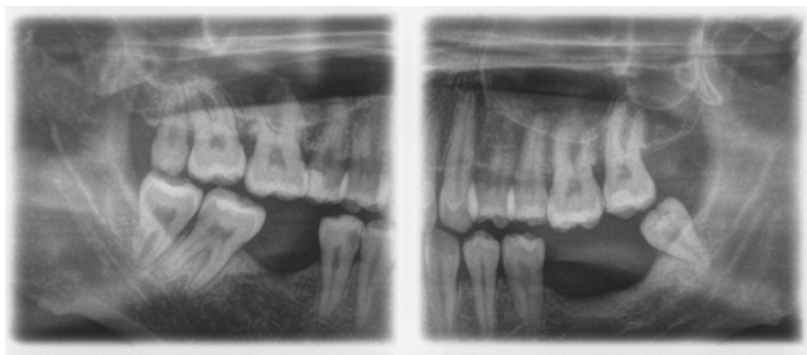
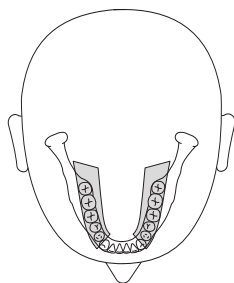
Zum Beispiel für die Implantologie bildet die Aufnahme den Frontzahnbereich mit größerer Schichtdicke ab.

Bei Vollaussattung ist der Bildausschnitt für Ober-/Unterkiefer wählbar.



5.4.1.8 BW1 – Bissflügel-/Bitewingaufnahmen im Seitenzahnbereich

Die Aufnahme bildet die Seitenzahnbereiche mit einer auf die Bissflügel eingeschränkten Bildhöhe ab.



5.4.2 Aufnahme vorbereiten

Je nach Patient oder Aufnahmeprogramm müssen Zubehörteile gewechselt und gegebenenfalls der Sensor umgesteckt werden, siehe „Montage und Inbetriebsetzung“ [→ 32].

Folgende Zubehörteile sind zu verwenden:

- Kinnaufklage mit Aufbissstäbchen bzw. Bügel oder gelbes Aufbissstück bzw. Anlagesegment

⚠ VORSICHT

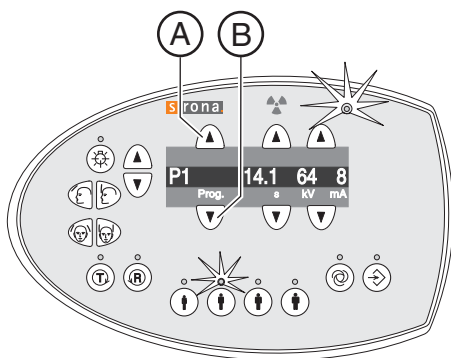
Bei dem Programm BW1 darf die Kinnaufklage bei Kindern **nicht** verwendet werden! Die Positionierung erfolgt ansonsten zu niedrig.

- Schläfenstützen
- Stirnstütze
- Stecken Sie die zu verwendenden Zubehörteile am Gerät ein und ziehen Sie die entsprechenden Hygieneschutzhüllen über, siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30].
- Schalten Sie SIDEXIS für 2D-Aufnahmen aufnahmebereit, siehe „SIDEXIS aufnahmebereit schalten“ [→ 38].

5.4.3 Aufnahmeprogramm auswählen

Die Aufnahmeprogramme werden in der Reihenfolge P1, P1 L, P1 R, P1 A, P1 C, P10, P12, BW1, TM1.1/TM1.2, S1, MS1, C3, C4, C1, C2 in der Digitalanzeige am Multipad angezeigt.

- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und aufnahmebereit.
- Wählen Sie das Aufnahmeprogramm aus. Drücken Sie Programmwahltaste vorwärts **A** und rückwärts **B**.
 - ↪ Die Programm-Nummer, die dazugehörige Aufnahmezeit und die programmierten kV/mA-Werte für das zweite Patientensymbol von links erscheinen auf der Digitalanzeige.
- ↪ Das Aufnahmeprogramm ist ausgewählt.



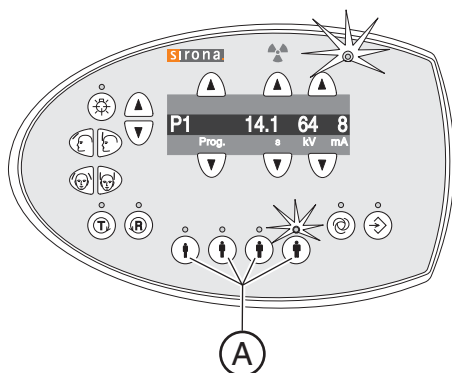
5.4.4 Schläfenweite einstellen

Die eingestellte Schläfenstützenweite verändert die Strahlzeit. Es erfolgt automatisch eine Wahl der Schichtweite für unterschiedliche Kieferbögen bei den Panoramaaufnahmen.

5.4.5 kV/mA-Werte einstellen

kV/mA-Werte über die Patientensymbole einstellen

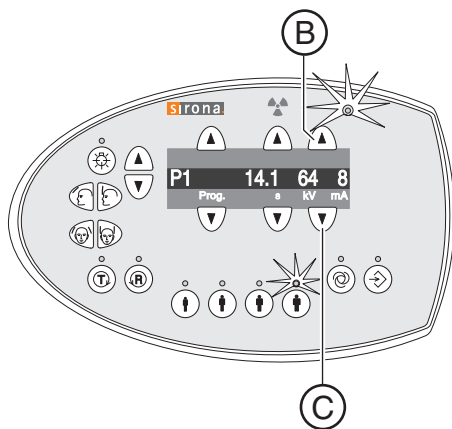
Den Patientensymbolen sind vorgegebene kV/mA-Wertepaare hinterlegt, die je nach Körpergröße und -gewicht des Patienten ausgewählt werden müssen. Die Symbole entsprechen ungefähr Kind, Jugendliche/Frau, Frau/Mann, kräftige Menschen.



- Wählen Sie das gewünschte Patientensymbol aus. Drücken Sie auf eine der vier Patientensymboltasten **A**.
 - ↳ Die LED über dem gewählten Patientensymbol leuchtet. Die zugehörigen kV/mA-Werte erscheinen in der Digitalanzeige.
 - ↳ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

kV/mA-Werte manuell einstellen

Falls Sie mit den vorgegebenen kV/mA-Wertepaaren über die Patientensymbole kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen, können Sie die kV/mA-Werte bei allen Programmen auch manuell einstellen.



- Wählen Sie einen anderen kV/mA-Wert aus. Drücken Sie die kV/mA-Tasten vorwärts **B** und rückwärts **C**.
 - ↳ Der gewählte kV/mA-Wert wird in der Digitalanzeige angezeigt. Stimmt der neue Wert zufällig mit dem programmierten Wert einer anderen Patientensymboltaste überein, so leuchtet deren LED.
 - ↳ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

5.4.6 Patient positionieren

Der Patient wird am Gerät stehend positioniert. In besonderen Fällen ist auch eine Positionierung im Sitzen möglich.

VORSICHT

Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Während der Höhenverstellung muss der Patient und die Gerätebewegung beobachtet werden!
- Drücken Sie die Tasten bei kleineren Korrekturen nur kurzzeitig an.

VORSICHT

Das Lichtvisier besteht aus einem Laser der Klasse 1.

Patient und Anwender können vom Laser-Lichtvisier geblendet werden.

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl nicht das Auge des Patienten trifft.
- Zwischen Auge und Laser muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.

WICHTIG

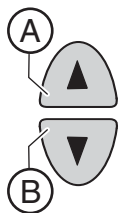
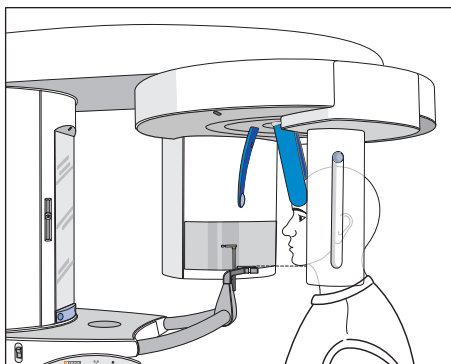
Lassen Sie den Patienten alle metallischen Gegenstände, wie Brille und Schmuck im Kopf- und Halsbereich sowie herausnehmbaren Zahnersatz entfernen. Die Mulde vor dem Kontrollspiegel dient als Schmuckablage.

Tipp: Solange eine Höhenverstell-Taste gedrückt ist, erscheint auf der Digitalanzeige ein Bezugswert der eingestellten Höhe, der für weitere Aufnahmen in den Zusatzinformationen der SIDEXIS-Software abgespeichert wird.

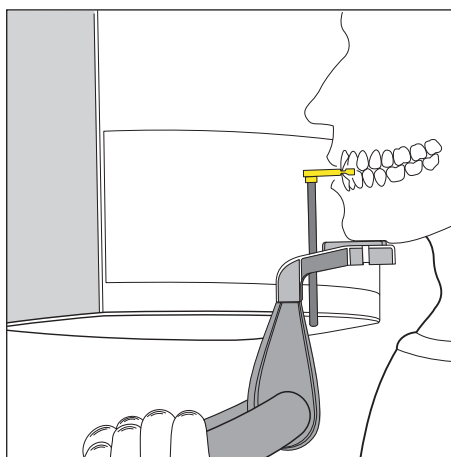


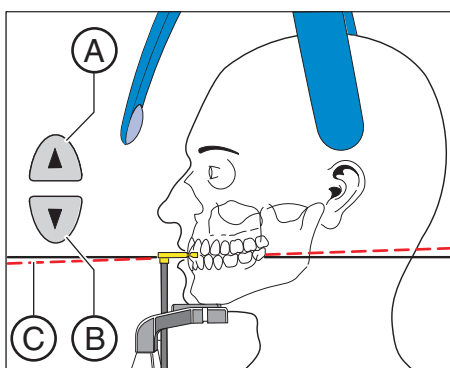
5.4.6.1 Positionierung mit Kinnauflage und Aufbissstäbchen

- ✓ Kinnstütze und Aufbissstück, sowie Stirnstütze und Schläfenstützen sind am Gerät eingesteckt.
- ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.



1. Führen Sie den Patienten vor den Kontrollspiegel.
2. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.
 - ↳ Das Kinn des Patienten und die Kinnauflage am Gerät befinden sich auf gleicher Höhe.
3. Drehen Sie das Aufbissstück vom Patienten weg.
 - ↳ Das Aufbissstück zeigt zum Kontrollspiegel.
4. Weisen Sie den Patienten an, das Kinn auf die Kinnauflage zu legen und sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten.
5. Drehen Sie das Aufbissstück zum Patienten und weisen Sie ihn an auf das Aufbissstücks zu beißen.
 - ↳ Die Frontzähne des Patienten sind in der Kerbe des Aufbissstücks. Lassen Sie gegebenenfalls die unteren Frontzähne bis zum Anschlag nach vorne schieben.





6. Prüfen Sie die Bissebene **C** des Patienten. Korrigieren Sie die Gerätehöhe mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B**.

☞ Die Bissebene ist leicht nach vorne geneigt.

7. Prüfen Sie die Haltung der Wirbelsäule.

☞ Die Wirbelsäule des Patienten weist eine leichte Schräghaltung gemäß Abbildung auf.

Tipp: Die leichte Schräghaltung der Wirbelsäule des Patienten kann erreicht werden, indem Sie den Patienten anweisen einen kleinen Schritt an die Säule des Geräts zu machen. Dadurch werden die Halswirbel des Patienten in eine gestreckte Lage gebracht. Auf dem Röntgenbild werden so Aufhellungen im Frontzahnbereich vermieden.

8. Schwenken Sie den Kontrollspiegel aus. Drücken Sie auf die linke Mulde der Tastleiste **D**.

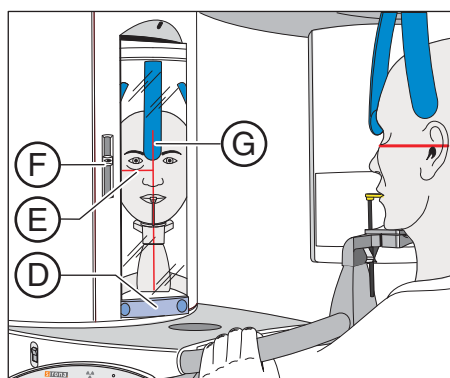
☞ Sie sehen den Patienten im Kontrollspiegel.

9. Schalten Sie das Lichtvisier ein. **VORSICHT! Blendgefahr**

☞ Am Kopf des Patienten reflektieren zwei rote Lichtlinien. Das Lichtvisier kann durch erneutes Drücken der Taste wieder abgeschaltet werden. Nach ca. 100 Sekunden schaltet es sich automatisch ab.

10. Richten Sie den Patienten auf die zentrale Lichtlinie **G** aus.

☞ Der Lichtstrahl reflektiert in der Frontzahn- bzw. Gesichtsmitte (Mid-Sagittale).



11. Richten Sie den Kopf des Patienten nach der Frankfurter Horizontalen **E** aus.

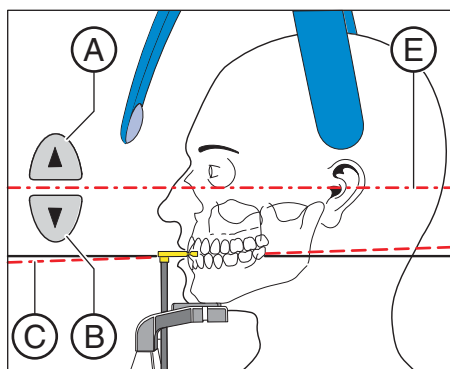
Tipp: Die Frankfurter Horizontale dient als Bezugsebene. Sie verläuft zwischen dem oberen Rand des Gehörgangs und dem tiefstgelegenen Punkt des unteren Augenhöhlenrandes.

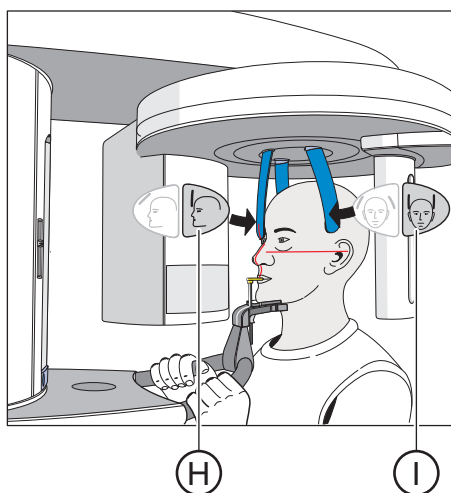
12. Stellen Sie die Höhe des Lichtvisiers mit dem Schieber **F** ein.

☞ Der Lichtstrahl reflektiert auf den oberen Rand des äußeren Gehörgangs.

13. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Kopfneigung des Patienten. Tippen Sie die Tasten zur Höhenverstellung aufwärts **A** und abwärts **B** kurz an.

☞ Der Lichtstrahl reflektiert am tiefstgelegenen Punkt des unteren Augenhöhlenrandes.





14. Drücken Sie die Taste der Stirnstützenverstellung **H** und die Taste der Schläfenstützen **I**.

↳ Beim Berühren des Patientenkopfes stoppen die Stirn- und Schläfenstützen automatisch.

Achten Sie darauf, dass der Kopf des Patienten beim Anlegen der Stirnstütze nicht nach hinten ausweicht.

15. Prüfen Sie die Position des Patienten und nehmen Sie gegebenenfalls letzte Korrekturen vor.

16. Schwenken Sie den Kontrollspiegel zurück. Drücken Sie auf die rechte Mulde der Tastleiste **D**.

↳ Der Patient sieht sich selbst im Kontrollspiegel.

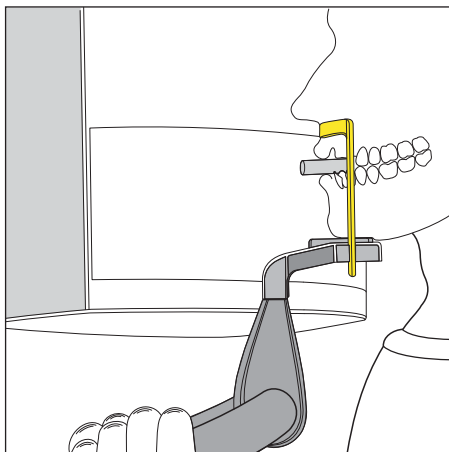
17. Weisen Sie den Patienten an, auszuatmen, die Zunge an das Gaumendach anzulegen und diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.

↳ Der Patient ist im Gerät positioniert.

WICHTIG

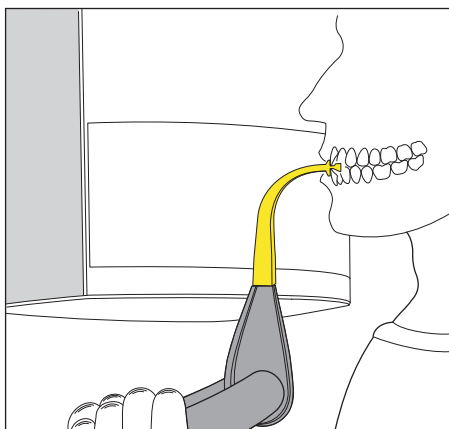
Mit den Schläfenstützen-Einstellungen erfolgt automatisch eine Wahl der Schichtweite für unterschiedliche Kieferbögen und damit wird auch die Strahlzeit abhängig von der eingestellten Schläfenstützenweite verändert.

5.4.6.2 Positionierung mit Kinnauflage und Bügel



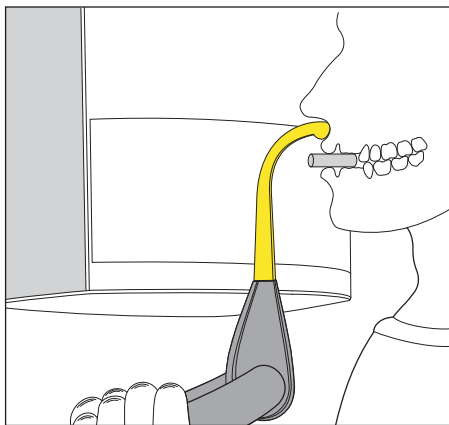
- ✓ Der Patient hat keine oder nur wenige Frontzähne.
 - ✓ Kinnauflage und Bügel, sowie Stirnstütze und Schläfenstützen sind am Gerät eingesteckt.
 - ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.
1. Weisen Sie den Patienten an, das Kinn auf die Kinnauflage zu legen und sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten.
 2. Weisen Sie den Patienten an, die Subnasale an den Bügel anzulegen. Sind im Unterkiefer des Patienten noch Frontzähne vorhanden, muss der Bügel zwischen Kinn und Unterlippe angelegt werden.
 3. Stecken Sie dem Patienten eine Watterolle zwischen Ober- und Unterkiefer.
 - ↳ Ober- und Unterkiefer des Patienten liegen übereinander.
 4. Fahren Sie wie bei „Positionierung mit Kinnauflage und Aufbissstübchen“ [→ 45] ab Schritt 6 beschrieben fort.

5.4.6.3 Positionierung mit Aufbissstück



- ✓ Das gelbe Aufbissstück, sowie Stirnstütze und Schläfenstützen sind am Gerät eingesteckt.
 - ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.
1. Weisen Sie den Patienten an, sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten und in das Aufbissstück zu beißen.
 - ↳ Die Frontzähne des Patienten sind in der Kerbe des Aufbissstücks. Lassen Sie gegebenenfalls die unteren Frontzähne bis zum Anschlag nach vorne schieben.
 2. Fahren Sie wie bei „Positionierung mit Kinnauflage und Aufbissstübchen“ [→ 45] ab Schritt 6 beschrieben fort.

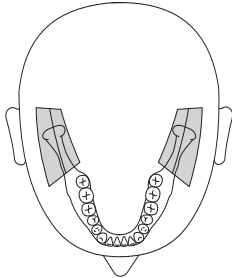
5.4.6.4 Positionierung mit Anlagesegment



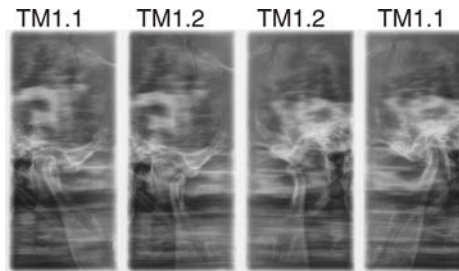
- ✓ Der Patient hat keine oder nur wenige Frontzähne.
 - ✓ Das gelbe Anlagesegment, sowie Stirnstütze und Schläfenstützen sind am Gerät eingesteckt.
 - ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.
1. Weisen Sie den Patienten an, sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten und die Subnasale an das Anlagesegment anzulegen.
 2. Stecken Sie dem Patienten eine Watterolle zwischen Ober- und Unterkiefer.
 - ↳ Ober- und Unterkiefer des Patienten liegen übereinander.
 3. Fahren Sie wie bei „Positionierung mit Kinnauflage und Aufbissstübchen“ [→ 45] ab Schritt 6 beschrieben fort.

5.5 Kiefergelenkaufnahme

5.5.1 TM1.1 / TM1.2 – Kiefergelenke lateral bei geöffnetem und geschlossenem Mund



Die Aufnahme bildet die Kiefergelenke lateral bei geöffnetem und geschlossenem Mund in 4-facher Darstellung auf einem Bild ab.



5.5.2 Aufnahme vorbereiten

Je nach Patient oder Aufnahmeprogramm müssen Zubehörteile gewechselt und gegebenenfalls der Sensor umgesteckt werden, siehe „Montage und Inbetriebsetzung“ [→ 32].

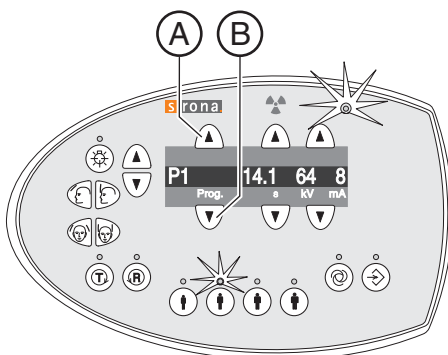
Folgende Zubehörteile sind zu verwenden:

- Kiefergelenkstützen mit Ohrfixierungen
- Stirnstütze
- Stecken Sie die zu verwendenden Zubehörteile am Gerät ein und ziehen Sie die entsprechenden Hygieneschutzhüllen über, siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30].
- Schalten Sie SIDEXIS für 2D-Aufnahmen aufnahmebereit, siehe „SIDEXIS aufnahmebereit schalten“ [→ 38].

5.5.3 Aufnahmeprogramm auswählen

Die Aufnahmeprogramme werden in der Reihenfolge P1, P1 L, P1 R, P1 A, P1 C, P10, P12, BW1, TM1.1/TM1.2, S1, MS1, C3, C4, C1, C2 in der Digitalanzeige am Multipad angezeigt.

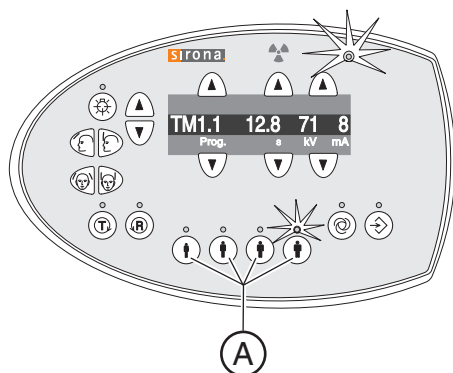
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und aufnahmebereit.
- Wählen Sie das Aufnahmeprogramm aus. Drücken Sie Programmwahltaste vorwärts **A** und rückwärts **B**.
 - ↳ Die Programm-Nummer, die dazugehörige Aufnahmezeit und die programmierten kV/mA-Werte für das zweite Patientensymbol von links erscheinen auf der Digitalanzeige.
- ↳ Das Aufnahmeprogramm ist ausgewählt.



5.5.4 kV/mA-Werte einstellen

kV/mA-Werte über die Patientensymbole einstellen

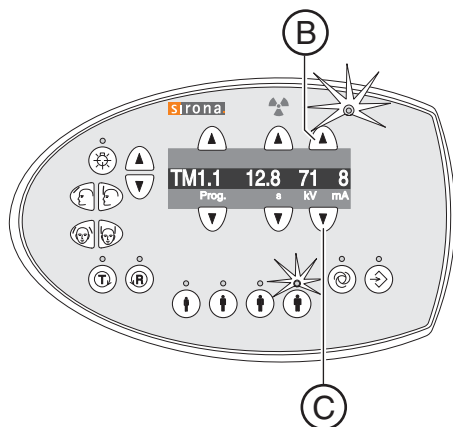
Den Patientensymbolen sind vorgegebene kV/mA-Wertepaare hinterlegt, die je nach Körpergröße und -gewicht des Patienten ausgewählt werden müssen. Die Symbole entsprechen ungefähr Kind, Jugendliche/Frau, Frau/Mann, kräftige Menschen.



- Wählen Sie das gewünschte Patientensymbol aus. Drücken Sie auf eine der vier Patientensymboltasten **A**.
 - ↳ Die LED über dem gewählten Patientensymbol leuchtet. Die zugehörigen kV/mA-Werte erscheinen in der Digitalanzeige.
 - ↳ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

kV/mA-Werte manuell einstellen

Falls Sie mit den vorgegebenen kV/mA-Wertepaaren über die Patientensymbole kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen, können Sie die kV/mA-Werte bei allen Programmen auch manuell einstellen.



- Wählen Sie einen anderen kV/mA-Wert aus. Drücken Sie die kV/mA-Tasten vorwärts **B** und rückwärts **C**.
 - ↳ Der gewählte kV/mA-Wert wird in der Digitalanzeige angezeigt. Stimmt der neue Wert zufällig mit dem programmierten Wert einer anderen Patientensymboltaste überein, so leuchtet deren LED.
 - ↳ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

5.5.5 Patient positionieren

Der Patient wird am Gerät stehend positioniert. In besonderen Fällen ist auch eine Positionierung im Sitzen möglich.

VORSICHT

Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Während der Höhenverstellung muss der Patient und die Gerätebewegung beobachtet werden!
- Drücken Sie die Tasten bei kleineren Korrekturen nur kurzzeitig an.

VORSICHT

Das Lichtvisier besteht aus einem Laser der Klasse 1.

Patient und Anwender können vom Laser-Lichtvisier geblendet werden.

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl nicht das Auge des Patienten trifft.
- Zwischen Auge und Laser muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.

WICHTIG

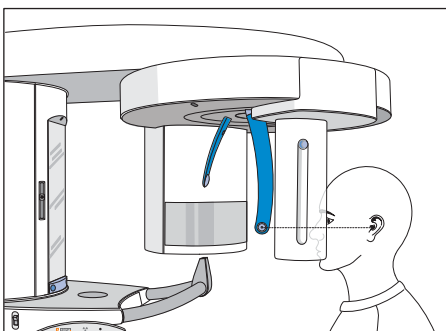
Lassen Sie den Patienten alle metallischen Gegenstände, wie Brille und Schmuck im Kopf- und Halsbereich sowie herausnehmbaren Zahnersatz entfernen. Die Mulde vor dem Kontrollspiegel dient als Schmuckablage.

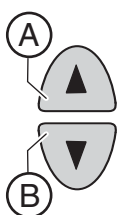


Tipp: Solange eine Höhenverstell-Taste gedrückt ist, erscheint auf der Digitalanzeige ein Bezugswert der eingestellten Höhe, der für weitere Aufnahmen in den Zusatzinformationen der SIDEXIS-Software abgespeichert wird.

- ✓ Stirnstütze und Kiefergelenkstützen mit Ohrfixierungen sind am Gerät eingesteckt.
- ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.

1. Führen Sie den Patienten vor den Kontrollspiegel.





2. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.

☞ Die Ohrfixierungen der Kiefergelenkstützen befinden sich auf Höhe der Ohren des Patienten.

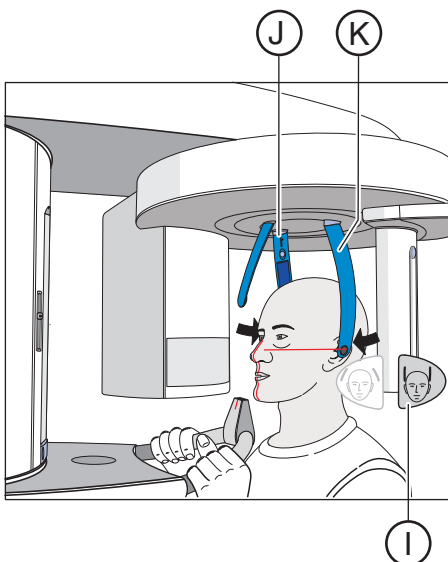
3. Weisen Sie den Patienten an, sich zwischen die Kiefergelenkstützen zu stellen und sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten.

4. Schließen Sie die Kiefergelenkstützen **J** und **K**. Drücken Sie die Taste **I**.

☞ Beim Berühren des Patientenkopfes stoppen die Kiefergelenkstützen automatisch. Der Patient ist durch die Ohrfixierungen am Gerät fixiert.

5. Schwenken Sie den Kontrollspiegel aus. Drücken Sie auf die linke Mulde der Tastleiste **D**.

☞ Sie sehen den Patienten im Kontrollspiegel.

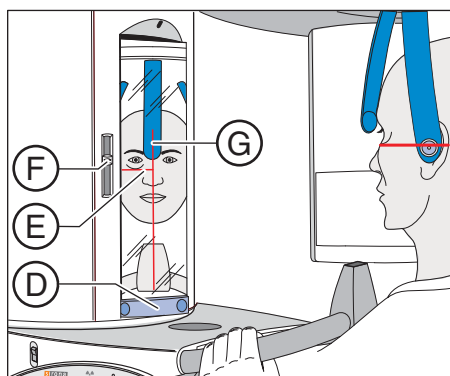


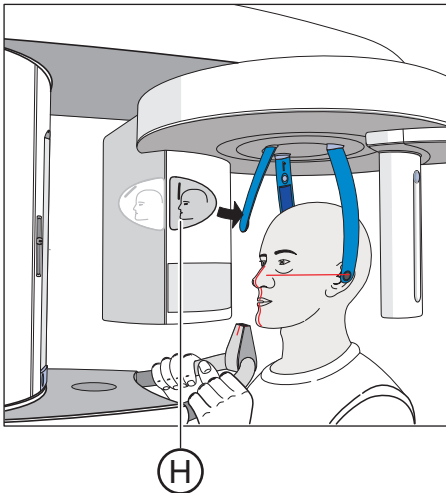
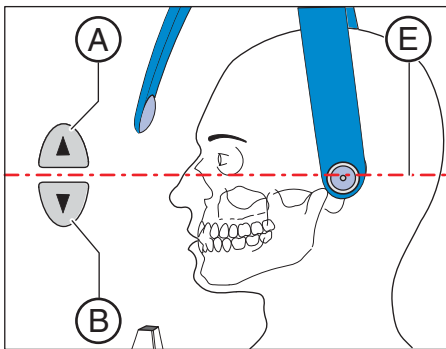
6. Schalten Sie das Lichtvisier ein. **VORSICHT! Blendgefahr**

☞ Am Kopf des Patienten reflektieren zwei rote Lichtlinien. Das Lichtvisier kann durch erneutes Drücken der Taste wieder abgeschaltet werden. Nach ca. 100 Sekunden schaltet es sich automatisch ab.

7. Richten Sie den Patienten auf die zentrale Lichtlinie **G** aus.

☞ Der Lichtstrahl reflektiert in der Frontzahn- bzw. Gesichtsmitte (Mid-Sagittale).

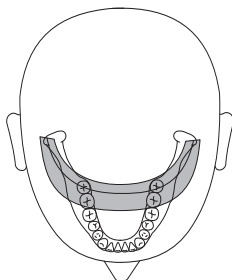




8. Richten Sie den Kopf des Patienten nach der Frankfurter Horizontalen **E** aus.
9. Stellen Sie die Höhe des Lichtvisiers mit dem Schieber **F** ein.
 - ↳ Der Lichtstrahl reflektiert auf den oberen Rand des äußeren Gehörgangs.
10. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Kopfneigung des Patienten. Tippen Sie die Tasten zur Höhenverstellung aufwärts **A** und abwärts **B** kurz an.
 - ↳ Der Lichtstrahl reflektiert am tiefstgelegenen Punkt des unteren Augenhöhlenrandes.
11. Drücken Sie die Taste der Stirnstützenverstellung **H**.
 - ↳ Beim Berühren der Stirn des Patienten stoppt die Stirnstütze automatisch. Achten Sie darauf, dass der Kopf des Patienten beim Anlegen der Stirnstütze nicht nach hinten ausweicht.
12. Prüfen Sie die Position des Patienten und nehmen Sie gegebenenfalls letzte Korrekturen vor.
13. Schwenken Sie den Kontrollspiegel zurück. Drücken Sie auf die rechte Mulde an der Tastleiste **D**.
 - ↳ Der Patient sieht sich selbst im Kontrollspiegel.
14. Weisen Sie den Patienten an, auszuatmen, die Zunge an das Gaumendach anzulegen und diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.
 - ↳ Der Patient ist im Gerät positioniert.

5.6 Sinusaufnahme

5.6.1 S1 – Nasennebenhöhlen



Die Aufnahme bildet die Nasennebenhöhlen ab, z. B. zur Diagnose von Orbitalbodenfrakturen.



5.6.2 Aufnahme vorbereiten

Je nach Patient oder Aufnahmeprogramm müssen Zubehörteile gewechselt und gegebenenfalls der Sensor umgesteckt werden, siehe „Montage und Inbetriebsetzung“ [→ 32].

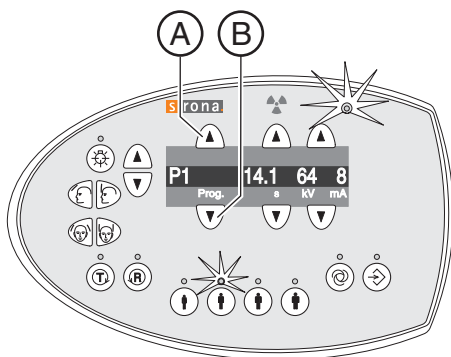
Folgende Zubehörteile sind zu verwenden:

- Blaues Aufbissstück bzw. Anlagesegment
- Kiefergelenkstützen mit Kontaktknöpfen
- Stirnstütze
- Stecken Sie die zu verwendenden Zubehörteile am Gerät ein und ziehen Sie die entsprechenden Hygieneschutzhüllen über, siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30].
- Schalten Sie SIDEXIS für 2D-Aufnahmen aufnahmebereit, siehe „SIDEXIS aufnahmebereit schalten“ [→ 38].

5.6.3 Aufnahmeprogramm auswählen

Die Aufnahmeprogramme werden in der Reihenfolge P1, P1 L, P1 R, P1 A, P1 C, P10, P12, BW1, TM1.1/TM1.2, S1, MS1, C3, C4, C1, C2 in der Digitalanzeige am Multipad angezeigt.

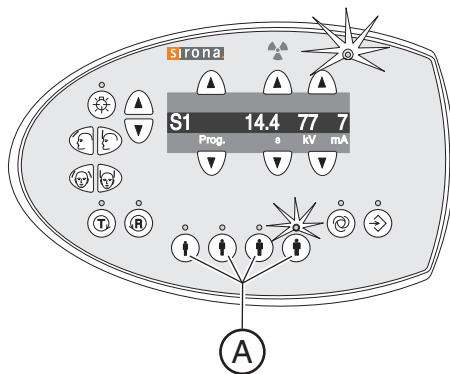
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und aufnahmebereit.
- Wählen Sie das Aufnahmeprogramm aus. Drücken Sie Programmwahltaste vorwärts **A** und rückwärts **B**.
 - ☞ Die Programm-Nummer, die dazugehörige Aufnahmezeit und die programmierten kV/mA-Werte für das zweite Patientensymbol von links erscheinen auf der Digitalanzeige.
- ☞ Das Aufnahmeprogramm ist ausgewählt.



5.6.4 kV/mA-Werte einstellen

kV/mA-Werte über die Patientensymbole einstellen

Den Patientensymbolen sind vorgegebene kV/mA-Wertepaare hinterlegt, die je nach Körpergröße und -gewicht des Patienten ausgewählt werden müssen. Die Symbole entsprechen ungefähr Kind, Jugendliche/Frau, Frau/Mann, kräftige Menschen.



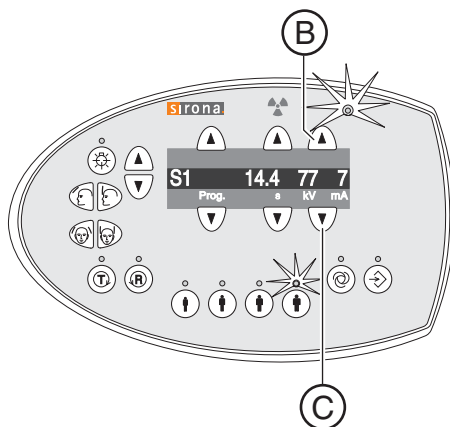
- Wählen Sie das gewünschte Patientensymbol aus. Drücken Sie auf eine der vier Patientensymboltasten **A**.

☞ Die LED über dem gewählten Patientensymbol leuchtet. Die zugehörigen kV/mA-Werte erscheinen in der Digitalanzeige.

- ☞ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

kV/mA-Werte manuell einstellen

Falls Sie mit den vorgegebenen kV/mA-Wertepaaren über die Patientensymbole kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen, können Sie die kV/mA-Werte bei allen Programmen auch manuell einstellen.



- Wählen Sie einen anderen kV/mA-Wert aus. Drücken Sie die kV/mA-Tasten vorwärts **B** und rückwärts **C**.

☞ Der gewählte kV/mA-Wert wird in der Digitalanzeige angezeigt. Stimmt der neue Wert zufällig mit dem programmierten Wert einer anderen Patientensymboltaste überein, so leuchtet deren LED.

- ☞ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

5.6.5 Patient positionieren

Der Patient wird am Gerät stehend positioniert. In besonderen Fällen ist auch eine Positionierung im Sitzen möglich.

VORSICHT

Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Während der Höhenverstellung muss der Patient und die Gerätebewegung beobachtet werden!
- Drücken Sie die Tasten bei kleineren Korrekturen nur kurzzeitig an.

VORSICHT

Das Lichtvisier besteht aus einem Laser der Klasse 1.

Patient und Anwender können vom Laser-Lichtvisier geblendet werden.

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl nicht das Auge des Patienten trifft.
- Zwischen Auge und Laser muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.

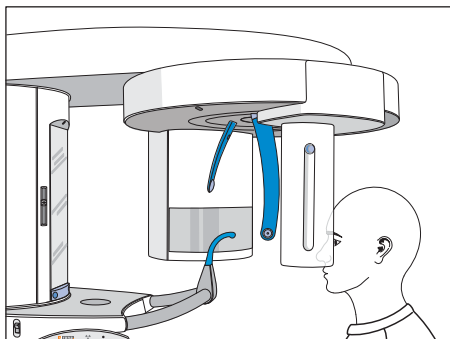
WICHTIG

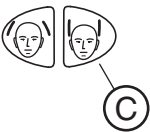
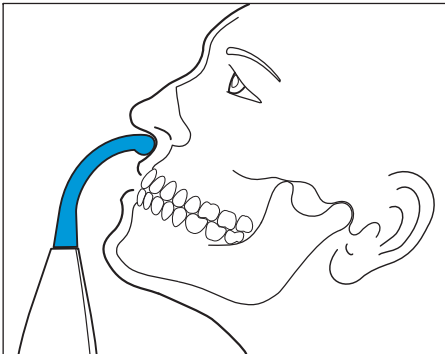
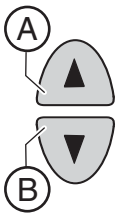
Lassen Sie den Patienten alle metallischen Gegenstände, wie Brille und Schmuck im Kopf- und Halsbereich sowie herausnehmbaren Zahnersatz entfernen. Die Mulde vor dem Kontrollspiegel dient als Schmuckablage.

Tipp: Solange eine Höhenverstell-Taste gedrückt ist, erscheint auf der Digitalanzeige ein Bezugswert der eingestellten Höhe, der für weitere Aufnahmen in den Zusatzinformationen der SIDEXIS-Software abgespeichert wird.

- ✓ Das blaue Anlagesegment, sowie Kiefergelenkstützen mit Kontaktknöpfen sind am Gerät eingesteckt.
- ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.

1. Führen Sie den Patienten vor den Kontrollspiegel.





2. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.
 - ↳ Die Kontaktknöpfe der Kiefergelenkstützen befinden sich oberhalb der Ohren des Patienten.
3. Weisen Sie den Patienten an, sich zwischen die Kiefergelenkstützen zu stellen und sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten.
4. Weisen Sie den Patienten an, die Subnasale an das Ablagesegment anzulegen und den Kopf so weit wie möglich nach hinten zu neigen.
 - ↳ Der Kopf des Patienten ist maximal rekliniert.
5. Schließen Sie die Kiefergelenkstützen mit der Taste **C**.
 - ↳ Beim Berühren des Patientenkopfes stoppen die Kiefergelenkstützen automatisch. Der Patient ist durch die Kontaktknöpfe am Gerät fixiert.
6. Prüfen Sie die Position des Patienten und nehmen Sie gegebenenfalls letzte Korrekturen vor.
7. Weisen Sie den Patienten an, auszuatmen, die Zunge an das Gaumendach anzulegen und diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.
 - ↳ Der Patient ist im Gerät positioniert.

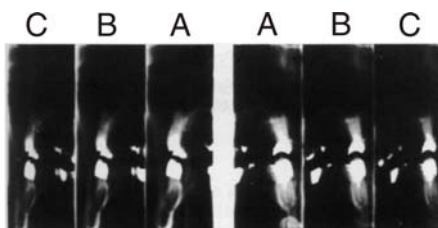
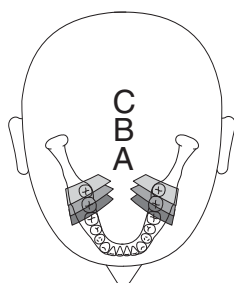
5.7 Transversale Multischicht Seitenzahn

5.7.1 MS1 – Programmbeschreibung

Die Aufnahme bildet den Seitenzahnbereich als Multischicht in 6-facher Darstellung auf einem Bild ab.

WICHTIG

Beachten Sie, dass das Programm MS1 aufgrund der großen Schichtdicke für die Implantologieplanung nicht geeignet ist.



5.7.2 Aufnahme vorbereiten

Je nach Patient oder Aufnahmeprogramm müssen Zubehörteile gewechselt und gegebenenfalls der Sensor umgesteckt werden, siehe „Montage und Inbetriebsetzung“ [→ 32].

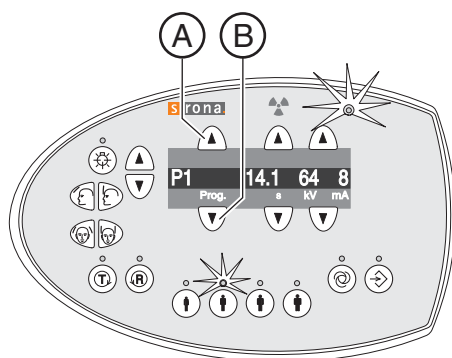
Folgende Zubehörteile sind zu verwenden:

- Gelbes Abufbisstück bzw. Anlagesegment
- Schläfenstützen
- Stirnstütze
- Stecken Sie die zu verwendenden Zubehörteile am Gerät ein und ziehen Sie die entsprechenden Hygieneschutzhüllen über, siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30].
- Schalten Sie SIDEXIS für 2D-Aufnahmen aufnahmebereit, siehe „SIDEXIS aufnahmebereit schalten“ [→ 38].

5.7.3 Aufnahmeprogramm auswählen

Die Aufnahmeprogramme werden in der Reihenfolge P1, P1 L, P1 R, P1 A, P1 C, P10, P12, BW1, TM1.1/TM1.2, S1, MS1, C3, C4, C1, C2 in der Digitalanzeige am Multipad angezeigt.

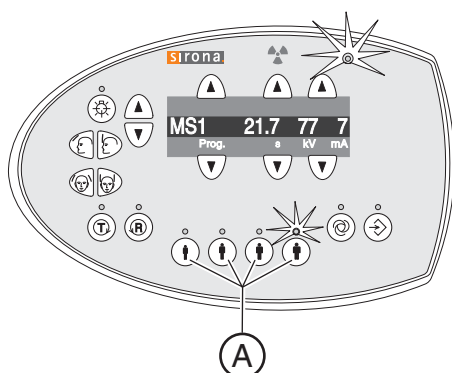
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und aufnahmebereit.
- Wählen Sie das Aufnahmeprogramm aus. Drücken Sie Programmwahltaste vorwärts **A** und rückwärts **B**.
 - ↳ Die Programm-Nummer, die dazugehörige Aufnahmezeit und die programmierten kV/mA-Werte für das zweite Patientensymbol von links erscheinen auf der Digitalanzeige.
- ↳ Das Aufnahmeprogramm ist ausgewählt.



5.7.4 kV/mA-Werte einstellen

kV/mA-Werte über die Patientensymbole einstellen

Den Patientensymbolen sind vorgegebene kV/mA-Wertepaare hinterlegt, die je nach Körpergröße und -gewicht des Patienten ausgewählt werden müssen. Die Symbole entsprechen ungefähr Kind, Jugendliche/Frau, Frau/Mann, kräftige Menschen.



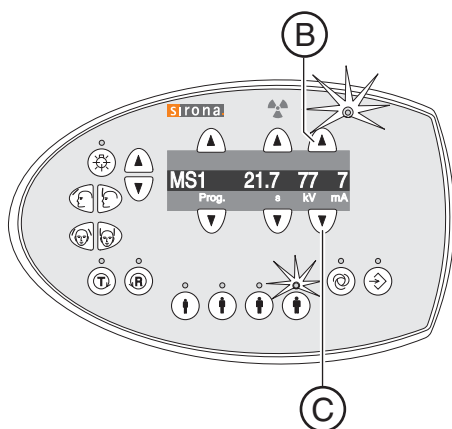
- Wählen Sie das gewünschte Patientensymbol aus. Drücken Sie auf eine der vier Patientensymboltasten **A**.

➡ Die LED über dem gewählten Patientensymbol leuchtet. Die zugehörigen kV/mA-Werte erscheinen in der Digitalanzeige.

- ➡ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

kV/mA-Werte manuell einstellen

Falls Sie mit den vorgegebenen kV/mA-Wertepaaren über die Patientensymbole kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen, können Sie die kV/mA-Werte bei allen Programmen auch manuell einstellen.



- Wählen Sie einen anderen kV/mA-Wert aus. Drücken Sie die kV/mA-Tasten vorwärts **B** und rückwärts **C**.

➡ Der gewählte kV/mA-Wert wird in der Digitalanzeige angezeigt. Stimmt der neue Wert zufällig mit dem programmierten Wert einer anderen Patientensymboltaste überein, so leuchtet deren LED.

- ➡ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

5.7.5 Patient positionieren

Der Patient wird am Gerät stehend positioniert. In besonderen Fällen ist auch eine Positionierung im Sitzen möglich.

VORSICHT

Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Während der Höhenverstellung muss der Patient und die Gerätebewegung beobachtet werden!
- Drücken Sie die Tasten bei kleineren Korrekturen nur kurzzeitig an.

VORSICHT

Das Lichtvisier besteht aus einem Laser der Klasse 1.

Patient und Anwender können vom Laser-Lichtvisier geblendet werden.

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl nicht das Auge des Patienten trifft.
- Zwischen Auge und Laser muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.

WICHTIG

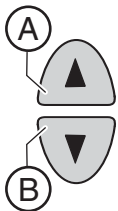
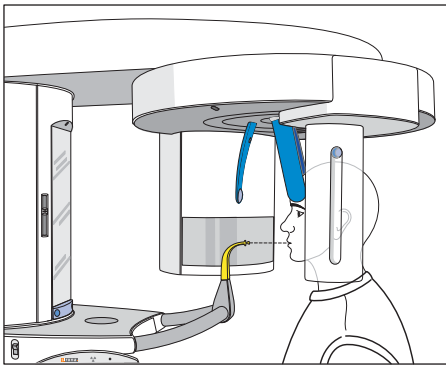
Lassen Sie den Patienten alle metallischen Gegenstände, wie Brille und Schmuck im Kopf- und Halsbereich sowie herausnehmbaren Zahnersatz entfernen. Die Mulde vor dem Kontrollspiegel dient als Schmuckablage.

Tipp: Solange eine Höhenverstell-Taste gedrückt ist, erscheint auf der Digitalanzeige ein Bezugswert der eingestellten Höhe, der für weitere Aufnahmen in den Zusatzinformationen der SIDEXIS-Software abgespeichert wird.

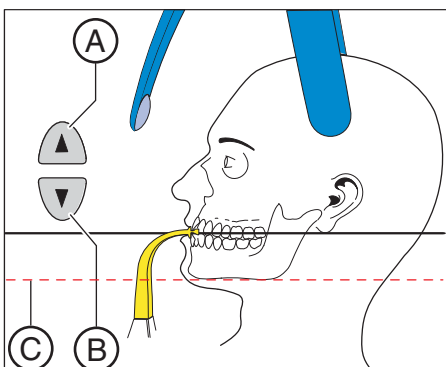
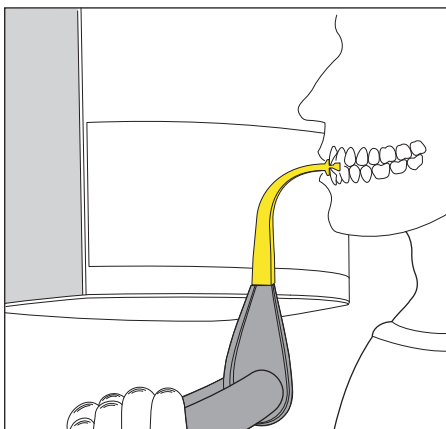


5.7.5.1 Positionierung mit Aufbissstück

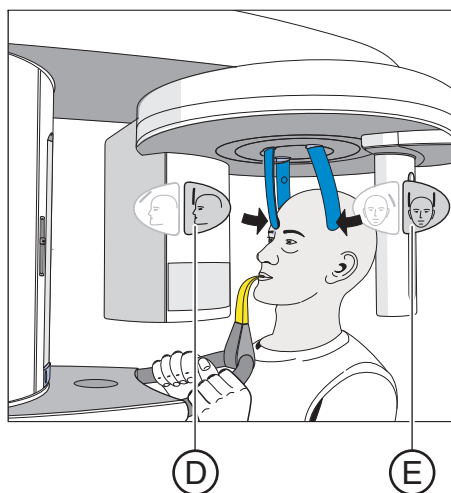
- ✓ Gelbes Aufbissstück, sowie Stirnstütze und Schläfenstützen sind am Gerät eingesteckt.
- ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.



1. Führen Sie den Patienten vor den Kontrollspiegel.
2. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.
 - ↳ Das Aufbissstück befindet sich auf Höhe der Frontzähne des Patienten.
3. Führen Sie den Patienten an das Gerät und weisen Sie ihn an, sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten.
4. Weisen Sie den Patienten an auf das Aufbissstück zu beißen.
 - ↳ Die Frontzähne des Patienten sind in der Kerbe des Aufbissstücks. Untere Zähne gegebenenfalls bis zum Anschlag nach vorne schieben lassen.



5. Richten Sie den Kopf des Patienten leicht zurückgeneigt aus.
 - ↳ Der Unterkieferrand des Patienten **C** liegt parallel zum Fußboden.



6. Drücken Sie die Taste der Stirnstützenverstellung **D** und der Schläfenstützen **E**.

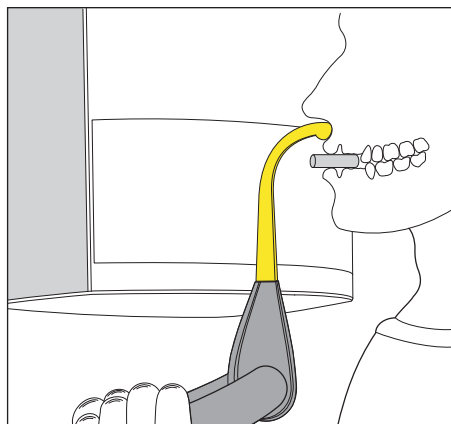
☞ Beim Berühren des Patientenkopfes stoppen die Stirnstütze und die Schläfenstützen automatisch.
Achten Sie darauf, dass der Kopf des Patienten beim Anlegen der Stirnstütze nicht nach hinten ausweicht.

7. Prüfen Sie die Position des Patienten und nehmen Sie gegebenenfalls letzte Korrekturen vor.
8. Weisen Sie den Patienten an, auszuatmen, die Zunge an das Gaumendach anzulegen und diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.

☞ Der Patient ist im Gerät positioniert.

5.7.5.2

Positionierung mit Anlagesegment



- ✓ Der Patient hat keine oder nur wenige Frontzähne.
 - ✓ Das gelbe Anlagesegment ist am Gerät eingesteckt.
 - ✓ Die entsprechenden Hygieneschutzhüllen sind über die Zubehörteile gezogen.
1. Weisen Sie den Patienten an, sich mit beiden Händen an den Handgriffen festzuhalten und die Subnasale an das Anlagesegment anzulegen.
 2. Stecken Sie dem Patienten eine Watterolle zwischen Ober- und Unterkiefer.
☞ Ober- und Unterkiefer des Patienten liegen übereinander.
 3. Fahren Sie wie bei „Positionierung mit Aufbissstück“ [→ 61] ab Schritt 5 beschrieben fort.

5.8 Fernröntgenaufnahme

5.8.1 Programmbeschreibung

L/R Markierungen können in SIDEXIS ein- bzw. ausgeschaltet werden. Beachten Sie die unterschiedliche Blickrichtung in der humanmedizinischen- bzw. dentalen Radiologie.

5.8.1.1 C1 – Aufnahme, posterior – anterior, symmetrisch



Das Programm bildet eine Vollformat-Aufnahme von posterior nach anterior ab. Dieses Programm ist nur für halbaxiale Schädelaufnahmen geeignet. Die Aufnahme bietet eine kranialexzentrische Übersicht.

5.8.1.2 C2 – Aufnahme, anterior – posterior, symmetrisch

Das Programm bildet eine Vollformat-Aufnahme von anterior nach posterior ab. Dieses Programm ist nur für halbaxiale Schädelaufnahmen geeignet. Die Aufnahme bietet eine kranialexzentrische Übersicht.

5.8.1.3 C3 – Aufnahme, lateral

Bei dieser Aufnahmetechnik wird eine in die Nasenstütze integrierte Metallskala auf der Röntgenaufnahme abgebildet. Anhand dieser Skala kann der Vergrößerungsfaktor in der Median-Ebene durch eine Messung exakt ermittelt werden.



C3 – Aufnahme, lateral, asymmetrisch

Das Programm bildet eine Vollformat-Lateralaufnahme ab (ca. 18 x 23 cm). Bei diesem Programm wird der Vorderkopf des Patienten abgebildet.

C3F – Vollformataufnahme, lateral



Das Programm bildet eine Vollformat-Lateralaufnahme ab (ca. 30 x 23 cm). Bei diesem Programm wird der gesamte Patientenkopf abgebildet.

Tipp: Standardmäßig zeigt bei der Darstellung der Lateralaufnahme C3 bzw. C3F das Gesicht nach rechts. Auf Wunsch können Sie von Ihrem Servicetechniker dauerhaft einstellen lassen, dass das Gesicht auf der Aufnahme nach links zeigt.

Beachten Sie dabei, dass dann alle anderen Ceph-Aufnahmen C1, C2 und C4 ebenfalls spiegelbildlich dargestellt werden.

5.8.1.4

C4 – Handwurzelaufnahme, symmetrisch



Das Programm bildet eine Handwurzelaufnahme ab. Mit der Handwurzelaufnahme wird das Wachstumsstadium des Körpers bzw. des Kiefers festgestellt.

5.8.2 Aufnahme vorbereiten

ACHTUNG

Durch Belastung kann sich die Justierung des Cephalometers verändern.

Eine Veränderung der Justierung führt zu fehlerhaften Röntgenaufnahmen.

- Stützen Sie sich keinesfalls am Cephalometer oder am Auslegerarm ab.
- Hängen oder Stellen Sie keine Gegenstände an bzw. auf den Cephalometer oder Auslegerarm.

Je nach Patient oder Aufnahmeprogramm müssen Zubehörteile gewechselt und gegebenenfalls der Sensor umgesteckt werden, siehe „Montage und Inbetriebsetzung“ [→ 32].

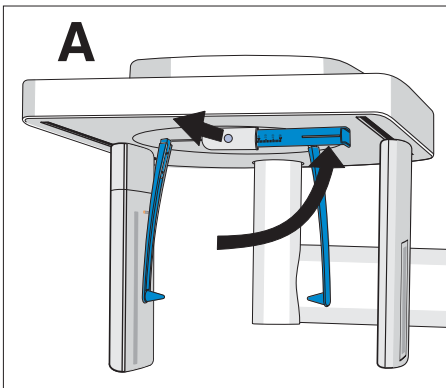
Die nachfolgenden Abbildungen des Cephalometers sind in Linksauslage dargestellt. Sie gelten sinngemäß auch für den Cephalometer in Rechtsauslage.

A = asymmetrisch

S = symmetrisch

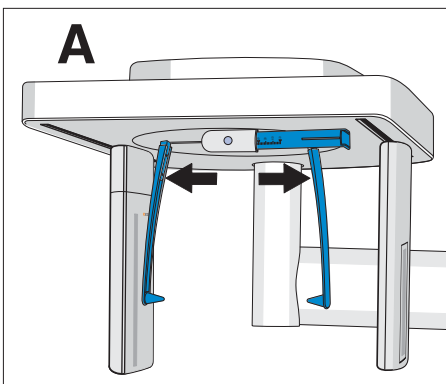
Nasenstütze vorbereiten

1. Fassen Sie die Nasenstütze am Drehgelenk an.
2. Ziehen Sie die Nasenstütze bis zum Anschlag vor.
3. Schwenken Sie die Nasenstütze seitlich nach oben weg.



Halterungen für Ohroliven verschieben

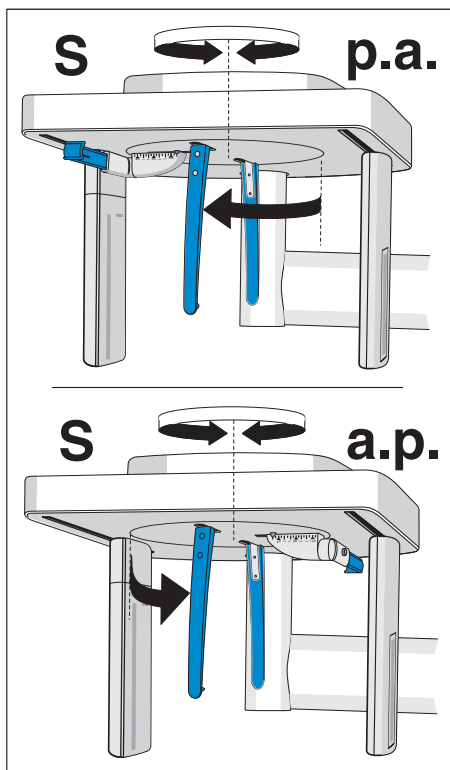
1. Fassen Sie mit beiden Händen die Halterungen ganz oben.
2. Schieben Sie die Halterungen gleichzeitig ganz nach außen.



Halterungen für Ohroliven drehen

Beachten Sie, dass für symmetrische Aufnahmen und Handwurzelaufnahmen die Halterung für die Ohroliven um 90 Grad gedreht werden müssen.

1. Fassen Sie mit beiden Händen die Halterungen ganz oben.
2. Verdrehen Sie die Halterungen für Ohroliven.
 - ↪ Bei Aufnahme posterior – anterior: Die Nasenstütze zeigt zum Sensor. Bei Aufnahme anterior – posterior und Handwurzelaufnahmen: Die Nasenstütze zeigt zur Sekundärblende.



Schutzkappen und Hygieneschutzhülle

- Stecken Sie die Schutzkappen auf die Ohroliven und ziehen Sie die Hygieneschutzhülle auf die Nasenstütze, siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30].

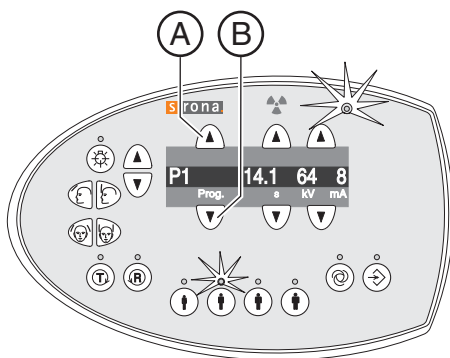
2D-Aufnahmebereitschaft

- Schalten Sie SIDEXIS für 2D-Aufnahmen aufnahmebereit, siehe „SIDEXIS aufnahmebereit schalten“ [→ 38].

5.8.3 Aufnahmeprogramm auswählen

Die Aufnahmeprogramme werden in der Reihenfolge P1, P1 L, P1 R, P1 A, P1 C, P10, P12, BW1, TM1.1/TM1.2, S1, MS1, C3, C4, C1, C2 in der Digitalanzeige am Multipad angezeigt.

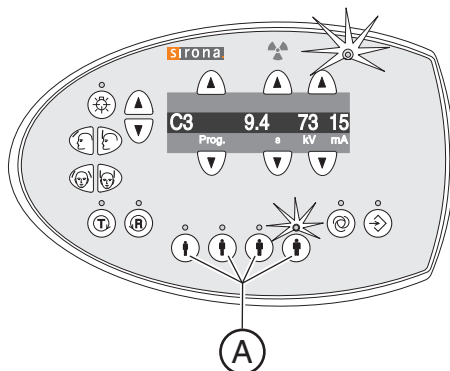
- ✓ Das Gerät ist eingeschaltet und aufnahmebereit.
- Wählen Sie das Aufnahmeprogramm aus. Drücken Sie Programmwahltaste vorwärts **A** und rückwärts **B**.
 - ↪ Die Programm-Nummer, die dazugehörige Aufnahmezeit und die programmierten kV/mA-Werte für das zweite Patientensymbol von links erscheinen auf der Digitalanzeige.
- ↪ Das Aufnahmeprogramm ist ausgewählt.



5.8.4 kV/mA-Werte einstellen

kV/mA-Werte über die Patientensymbole einstellen

Den Patientensymbolen sind vorgegebene kV/mA-Wertepaare hinterlegt, die je nach Körpergröße und -gewicht des Patienten ausgewählt werden müssen. Die Symbole entsprechen ungefähr Kind, Jugendliche/Frau, Frau/Mann, kräftige Menschen.



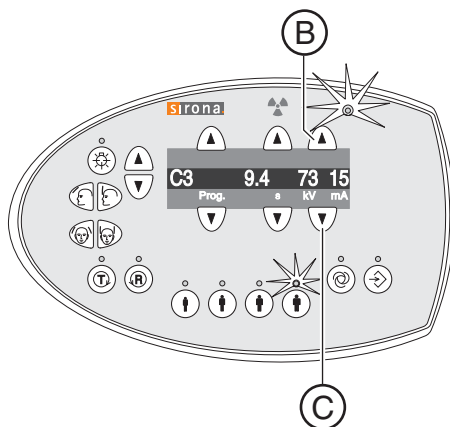
- Wählen Sie das gewünschte Patientensymbol aus. Drücken Sie auf eine der vier Patientensymboltasten **A**.

☞ Die LED über dem gewählten Patientensymbol leuchtet. Die zugehörigen kV/mA-Werte erscheinen in der Digitalanzeige.

- ☞ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

kV/mA-Werte manuell einstellen

Falls Sie mit den vorgegebenen kV/mA-Wertepaaren über die Patientensymbole kein zufriedenstellendes Ergebnis erzielen, können Sie die kV/mA-Werte bei allen Programmen auch manuell einstellen.



- Wählen Sie einen anderen kV/mA-Wert aus. Drücken Sie die kV/mA-Tasten vorwärts **B** und rückwärts **C**.

☞ Der gewählte kV/mA-Wert wird in der Digitalanzeige angezeigt. Stimmt der neue Wert zufällig mit dem programmierten Wert einer anderen Patientensymboltaste überein, so leuchtet deren LED.

- ☞ Der kV/mA-Wert ist eingestellt.

5.8.5 Patient positionieren

Der Patient wird am Gerät stehend positioniert. In besonderen Fällen ist auch eine Positionierung im Sitzen möglich.

Dies ist unter anderem der Fall, wenn die Körpergröße des Patienten ca. 93 cm unterschreitet oder 197 cm überschreitet. Positionieren Sie den Patienten dann sitzend auf einem feststehenden und höhenverstellbaren Stuhl mit kurzer Rücklehne.

VORSICHT

Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Während der Höhenverstellung muss der Patient und die Gerätebewegung beobachtet werden!
- Drücken Sie die Tasten bei kleineren Korrekturen nur kurzzeitig an.

VORSICHT

Das Lichtvisier besteht aus einem Laser der Klasse 1.

Patient und Anwender können vom Laser-Lichtvisier geblendet werden.

- Nicht direkt in den Laserstrahl blicken. Achten Sie darauf, dass der Laserstrahl nicht das Auge des Patienten trifft.
- Zwischen Auge und Laser muss ein Mindestabstand von 10 cm eingehalten werden.

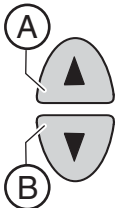
WICHTIG

Lassen Sie den Patienten alle metallischen Gegenstände, wie Brille und Schmuck im Kopf- und Halsbereich sowie herausnehmbaren Zahnersatz entfernen. Die Mulde vor dem Kontrollspiegel dient als Schmuckablage.

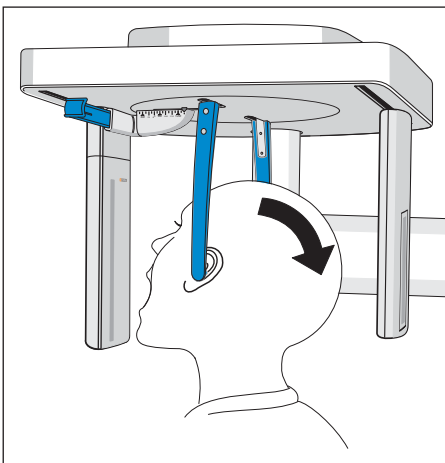
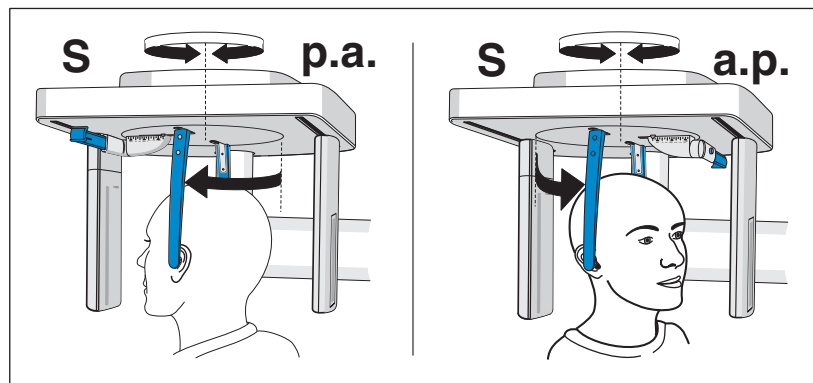


Tipp: Solange eine Höhenverstell-Taste gedrückt ist, erscheint auf der Digitalanzeige ein Bezugswert der eingestellten Höhe, der für weitere Aufnahmen in den Zusatzinformationen der SIDEXIS-Software abgespeichert wird.

5.8.5.1 Positionierung bei symmetrischen Aufnahmen C1, C2

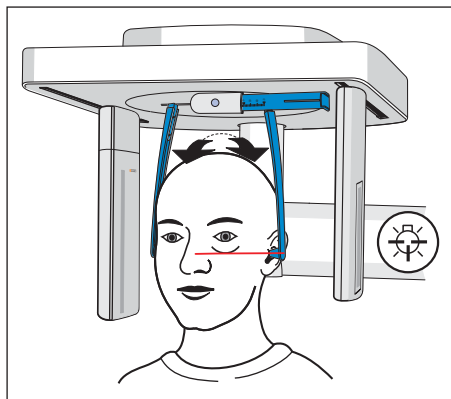
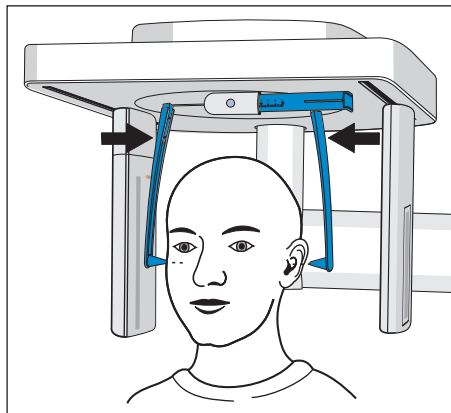
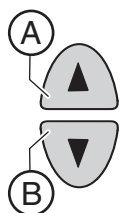


- ✓ Die Halterungen für Ohroliven sind auseinander geschoben.
 - ✓ Die Nasenstütze ist nach oben geschwenkt.
 - ✓ Die Halterungen für Ohroliven sind zum Sensor und der Sekundärblende um 90 Grad gedreht.
 - ✓ Die Schutzkappen für Ohroliven sind aufgesteckt.
1. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.
 - ↳ Das Cephalometer befindet sich auf Kopfhöhe des Patienten.
 2. Führen Sie den Patienten zwischen die Halterungen für Ohroliven.
 - ↳ Bei Aufnahme posterior – anterior: Der Patient steht mit dem Gesicht zum Sensor. Bei Aufnahme anterior – posterior: Der Patient steht mit dem Gesicht zur Sekundärblende. Die Stellung gilt für Rechts- und Linksauslage.

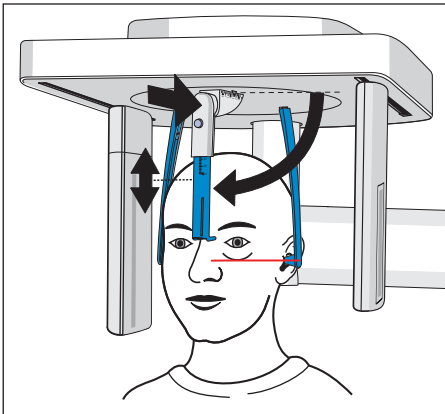


3. Fassen Sie die Halterungen für Ohroliven ganz oben an und schieben Sie diese gleichzeitig zusammen.
 - ↳ Die Ohroliven liegen am äußeren Gehörgang des Patienten an.
4. Nur bei Programm C1 p.a. und C2 a.p.: Weisen Sie den Patienten an, den Kopf zurückzuneigen und den Mund maximal zu öffnen.
5. Weisen Sie den Patienten an, diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.
 - ↳ Der Patient ist am Gerät positioniert.

5.8.5.2 Positionierung bei Lateralaufnahmen C3



- ✓ Die Nasenstütze ist nach oben geschwenkt.
 - ✓ Die Halterungen für Ohrläppchen sind auseinander geschoben.
 - ✓ Die Halterungen für Ohrläppchen stehen mit dem Sensor und der Sekundärblende in einer Linie.
 - ✓ Die Schutzkappen für Ohrläppchen sind aufgesteckt. Die Hygieneschutzhülle für die Nasenstütze ist übergezogen.
1. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.
 - ☞ Das Cephalometer befindet sich auf Kopfhöhe des Patienten.
 2. Führen Sie den Patienten rückwärts zwischen die Halterungen für Ohrläppchen.
 3. Fassen Sie die Halterungen für Ohrläppchen ganz oben an und schieben Sie diese gleichzeitig zusammen.
 - ☞ Die Ohrläppchen liegen am äußeren Gehörgang des Patienten an.
 4. Schalten Sie das Lichtvisier ein. **VORSICHT! Blendgefahr**
 - ☞ Am Kopf des Patienten reflektiert eine rote Lichtlinie. Das Lichtvisier kann durch erneutes Drücken der Taste wieder abgeschaltet werden. Nach ca. 100 Sekunden schaltet es sich automatisch ab.
 5. Richten Sie den Kopf des Patienten nach der Frankfurter Horizontalen aus.
 6. Korrigieren Sie gegebenenfalls die Kopfneigung des Patienten. Tippen Sie die Tasten zur Höhenverstellung aufwärts **A** und abwärts **B** kurz an.
 - ☞ Der Lichtstrahl reflektiert am oberen Rand des äußeren Gehörgangs und am tiefstgelegenen Punkt des unteren Augenhöhlenrandes.



7. Optional: Schwenken Sie die Nasenstütze nach unten und stellen Sie diese in vertikaler und horizontaler Richtung ein, siehe „Ceph-Zubehörteile einstellen/einstecken“ [→ 34].
 - ↪ Die Nasenstütze liegt an der Nasenwurzel an.
8. Weisen Sie den Patienten an, diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.
 - ↪ Der Patient ist im Gerät positioniert.

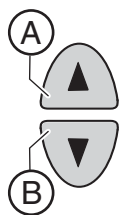
5.8.5.3 Positionierung bei Handwurzelaufnahmen C4

ACHTUNG

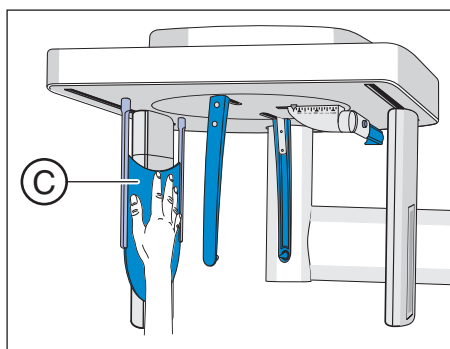
Der Patient könnte mit der Hand übermäßig stark gegen die Handwurzelanlage drücken.

Die Handwurzelanlage kann dadurch beschädigt werden.

- Weisen Sie den Patienten an, seine Hand nur leicht an der Handwurzelanlage aufzulegen.

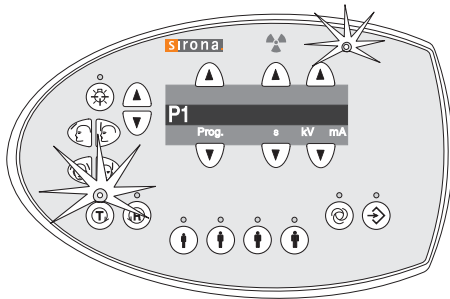


- ✓ Die Nasenstütze ist nach oben geschwenkt.
 - ✓ Die Handwurzelanlage ist am Gerät eingesteckt.
 - ✓ Die Halterungen für Ohroliven sind auseinander geschoben.
 - ✓ Die Halterungen für Ohroliven sind zum Sensor und der Sekundärblende um 90 Grad gedreht. Die Nasenstütze zeigt zur Sekundärblende.
1. Führen Sie den Patienten seitlich an das Gerät.
 2. Stellen Sie mit den Tasten aufwärts **A** und abwärts **B** die Gerätehöhe ein. **VORSICHT! Der Motor der Höhenverstellung läuft langsam an und steigert dann seine Geschwindigkeit.** Taste gedrückt halten, bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Der Lauf des Motors wird durch ein akustisches Signal begleitet.
 - ☞ Der Patient kann mit angewinkeltem Arm seine Hand an der Handwurzelanlage auflegen.
 3. Weisen Sie den Patienten an, seine Hand an der Handwurzelanlage aufzulegen.
 - ☞ Bei Cephalometer mit Rechtsauslage: Die linke Hand des Patienten liegt an der Handwurzelanlage an. Bei Cephalometer mit Linksauslage: Die rechte Hand des Patienten liegt an der Handwurzelanlage an. Die Fingerspitzen ragen nicht über den oberen Rand **C** hinaus. Hand und Arm des Patienten bilden eine Linie.
 4. Weisen Sie den Patienten an, diese Position bis zum Ende der Aufnahme beizubehalten.
 - ☞ Der Patient ist am Gerät positioniert.



5.9 Testumlauf starten

Der Testumlauf wird ohne Strahlung ausgeführt. Er dient zur Kontrolle der Gerätefunktion und um sicherzustellen, dass ein vollständiger Umlauf ungehindert möglich ist. Die Dreheinheit stoppt bei einem erhöhten Widerstand automatisch.



1. Drücken Sie die Taste T.

↳ Der Testumlauf-Modus ist aktiviert. Die LED über der Taste T leuchtet. Auf der Digitalanzeige wird nur die Aufnahmeprogramm-Nummer angezeigt. Über den Patientensymboltasten leuchtet keine LED.

2. Drücken Sie die Auslösetaste.

↳ Der Testumlauf wird gestartet.

3. Warten Sie, bis der Testumlauf abgeschlossen ist.

4. Drücken Sie die Taste T erneut.

↳ Der Testumlauf-Modus wird verlassen.

5.10 Aufnahme auslösen

Die Aufnahme kann am Easypad oder an der Fernauslösung ausgelöst werden. Wenn das Gerät in einem Röntgenraum untergebracht ist, der mit einem Türabschluss ausgestattet und der Sichtkontakt zum Patienten gewährleistet ist, sollte das Auslösen der Aufnahme über die Fernauslösung erfolgen, siehe „Fernauslösung verwenden“ [→ 76] .

! WARNUNG

Das Gerät sendet Röntgenstrahlung aus.

Übermäßige Belastung durch Röntgenstrahlung ist gesundheitsschädlich.

- Verwenden Sie das vorgeschriebene Strahlenschutzzubehör.
- Vermeiden Sie den Aufenthalt im Röntgenraum während der Aufnahme. Entfernen Sie sich so weit vom Gerät, wie es das Spiralkabel des Auslösers zulässt.

! VORSICHT

Die Gerätebewegung kann durch die körperliche Konstitution, Bekleidung, Verbände des Patienten oder Rollstühle bzw. Krankbetten beeinträchtigt werden.

Die Aufnahme wird automatisch abgebrochen, wenn die Gerätebewegung blockiert wird. Die Aufnahme muss wiederholt werden.

- Achten Sie bei der Patientenpositionierung darauf, dass die Gerätebewegung nicht beeinträchtigt wird. Führen Sie vor dem Auslösen einen Testumlauf mit der Taste T durch.

⚠ VORSICHT

Vorzeitiges Loslassen der Auslösetaste führt zum sofortigen Aufnahmeabbruch.

Die Aufnahme muss wiederholt werden.

- Lassen Sie die Auslösetaste nicht versehentlich vorzeitig los. Halten Sie die Auslösetaste bis zum Ende der Aufnahme gedrückt. Beachten Sie, dass während einer Aufnahme mehrmals Strahlung ausgelöst werden kann.

⚠ VORSICHT

Der Aufnahmespeicher des Geräts wird beim Ausschalten gelöscht.

Bilder, die nicht an SIDEXIS übertragen wurden, gehen unwiederbringlich verloren. Die Aufnahme muss wiederholt werden.

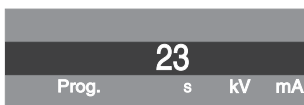
- Warten Sie, bis die Aufnahmedaten vollständig übertragen wurden. Schalten Sie das Gerät erst dann aus, wenn die Röntgenaufnahme auf dem SIDEXIS-Bildschirm angezeigt wird.

⚠ VORSICHT

Bei Betätigung der R-Taste wird die Ausgangsposition angefahren.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

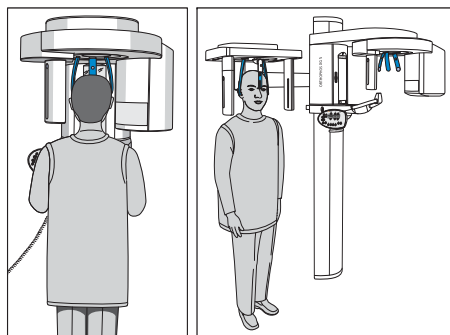
- Stellen Sie sicher, dass beim Anfahren der Ausgangsposition kein Patient am Gerät positioniert ist.



WICHTIG

Vorzeitiges Auslösen einer neuen Aufnahme wird durch die automatische Aufnahmesperre verhindert. Diese Funktion dient zum thermischen Schutz der Röntgenröhre.

Nach Betätigen der Auslösetaste erscheint auf der Digitalanzeige die ablaufende Abkühlzeit in Sekunden. Wird die Auslösetaste vor Ablauf der Abkühlzeit losgelassen, so blinkt zusätzlich die Ready-LED über der R-Taste. Nach Drücken der R-Taste erscheinen wieder die Programmdaten auf der Digitalanzeige. Erst nach Ablauf der Abkühlzeit kann eine neue Aufnahme ausgelöst werden.

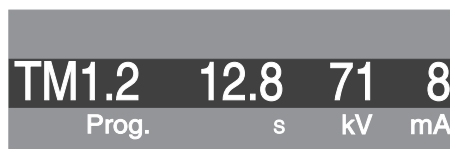
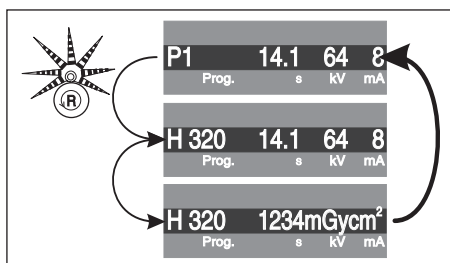
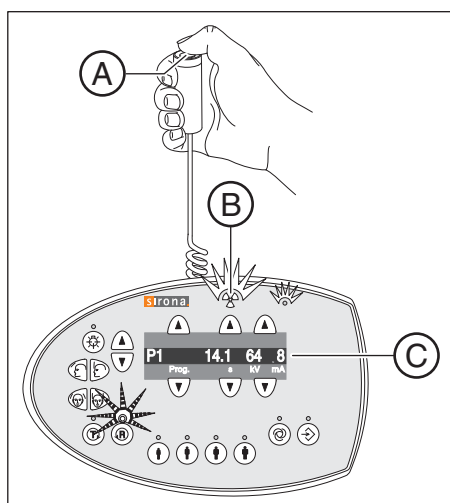


- ✓ Auf der Digitalanzeige am Multipad darf keine Hilfmeldung H... mehr alternierend angezeigt werden.
Tipp: Wenn die Türe des Röntgenraumes nicht ganz geschlossen ist, erscheint alternierend die Meldung „H321“ (Tür schließen) auf der Digitalanzeige am Multipad und auf der Fernauslösung.
- ✓ Das Aufnahmeprogramm, die Strahlzeit und kV/mA-Werte sind gewählt und werden in der Digitalanzeige **C** angezeigt.
- ✓ Der Patient ist im Gerät positioniert.

WICHTIG

Die Arme des Patienten müssen frei am Körper herunterhängen, Schultern nicht hochziehen.

Weisen Sie den Patient darauf hin und achten Sie auch selbst darauf, dass während der Aufnahme der Patientenkopf unbedingt ruhig gehalten wird.



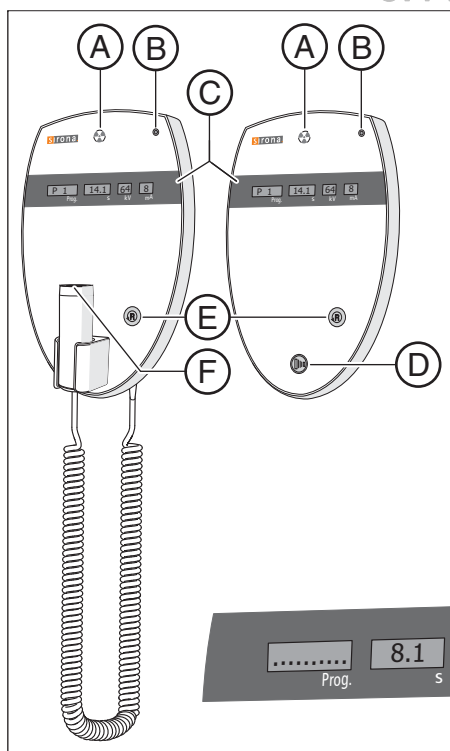
1. Drücken Sie die Auslösetaste **A** und halten Sie diese bis zum Ende der Aufnahme gedrückt.
 - Die Aufnahme wird ausgelöst. Die Drehbewegung für das vorgewählte Aufnahmeprogramm läuft automatisch ab. Während der Strahlung leuchtet die optische Strahlungsanzeige **B** auf dem Multipad. Die Strahlungsdauer wird zusätzlich durch ein akustisches Signal begleitet. Strahlung kann während der Aufnahme mehrmals ausgelöst werden.
2. Halten Sie die Auslösetaste **A** gedrückt. Warten Sie bis eine kurze gepulste Tonfolge ertönt (kann durch Service-Techniker deaktiviert werden). Die Aufnahme ist beendet, wenn am Multipad eine Punktereihe erscheint, die im Wechsel mit der Programmnummer angezeigt wird. Außerdem wird das Aufnahmeende auch am SIDEXIS-Bildschirm ersichtlich, wenn der Fortschritts-Anzeigebalken auf 100% steht und der Aufbau des Vorschaubildes beginnt.
 - Das Röntgenbild wird auf dem PC-Monitor in SIDEXIS dargestellt. Die Stirn- und Schläfenstützen öffnen automatisch.
3. Lassen Sie die Auslösetaste **A** los.
 - Die Aufnahme ist abgeschlossen. Auf der Digitalanzeige am Multipad erscheint die Bestätigung der Aufnahmedaten. Die Programmnnummer, die tatsächlich gebrauchte Strahlzeit, die Röhrenspannung, der Röhrenstrom, Fehler/Hilfemeldung sowie das Dosisflächenprodukt werden angezeigt. Die Ready-LED über der R-Taste blinkt.
4. Führen Sie den Patienten aus dem Gerät.
5. Drücken Sie die Rücklauftaste **R** am Multipad.
 - Die Bestätigung der Aufnahmedaten wird quittiert.
6. **WARNUNG! Der Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.** Drücken Sie die Rücklauftaste **R** am Multipad erneut.
 - Die Dreheinheit bewegt sich in die Ausgangsposition. Die Ready-LED erlischt.
 - Das Gerät ist für die nächste Aufnahme bereit.

Beim zweiteiligen **Aufnahmeprogramm TM 1** werden zwei Aufnahmen (TM 1.1 und TM 1.2) angefertigt.

- ✓ Die erste Kiefergelenkaufnahme wurde wie oben beschrieben ausgelöst. In der Digitalanzeige des Multipads hat das Aufnahmeprogramm von TM 1.1 auf TM 1.2 gewechselt. Die Dreheinheit hat sich automatisch in die Ausgangsposition bewegt.
1. Weisen Sie den Patienten an, den Mund zu öffnen.
 - Der Patient hat seinen Mund geöffnet, ohne seine Position zu verändern.
 2. Drücken Sie die Auslösetaste **A** erneut und halten Sie diese bis zum Ende der zweiten Aufnahme gedrückt.
 - Die zweite Aufnahme wird ausgelöst.

3. Warten Sie bis eine kurze gepulste Tonfolge ertönt (kann durch Service-Techniker deaktiviert werden).
 - ☞ Die Aufnahme ist beendet, wenn in der Digitalanzeige des Multipads eine Punktereihe erscheint, die im Wechsel mit der Programmnummer angezeigt wird. Außerdem wird das Aufnahmeende auch am SIDEXIS-Bildschirm ersichtlich, wenn der Fortschritts-Anzeigebalken auf 100% steht und der Aufbau des Vorschaubildes beginnt. Die Stirnstütze und Kiefergelenkstützen öffnen automatisch.
4. Lassen Sie die Auslösetaste **A** los.
 - ☞ Die zweite Aufnahme ist abgeschlossen. Fahren Sie wie oben beschrieben ab Schritt 3 fort.

5.11

Fernauslösung verwenden

An der Fernauslösung werden Aufnahmen über den Auslöser **D** ausgelöst. Sollte es nicht möglich sein, den Sichtkontakt beim Auslösen der Aufnahme mit dem Patienten zu halten, kann der Auslöser mit Spiralkabel **F** am Röntgengerät abgenommen und an der Fernauslösung verwendet werden.

Ist das Gerät für die Aufnahme vorbereitet und stehen keine Hilfemeldungen mehr an, erscheinen auf dem Anzeigefeld **B** die Programmbezeichnung *Prog.*, die Aufnahmezeit *s*, die *kV* und die *mA* konstant. Die Aufnahme kann ausgelöst werden.

Nach Einschalten des Gerätes leuchtet die LED-Anzeige „Gerät ein“ **B** auf. Zur Funktionskontrolle der Strahlungsanzeige **A** leuchtet diese für ca. eine Sekunde kurz auf.

Mit der Rücklauftaste **E** können Aufnahmen quittiert und die Dreheinheit in die Ausgangsposition bewegt werden.

Wenn auf der Digitalanzeige **C** im Feld *Prog.* eine Reihe von Punkten erscheint, befindet sich das Gerät in einer Vorbereitungsphase (z. B. Gerätebewegungen, Parameterumstellungen, Übernahmezeiten bei Programmen etc.). Warten Sie, bis die Punkte automatisch verschwinden und die Systembereitschaft wieder angezeigt wird.

5.12 Aufnahme abbrechen

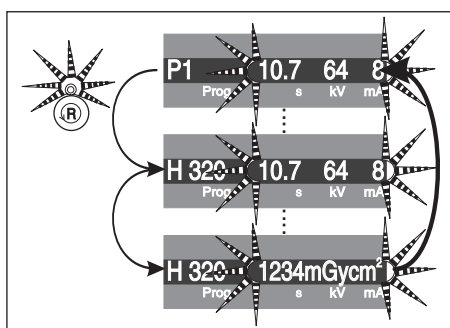
Eine bereits ausgelöste Aufnahme kann jederzeit wieder abgebrochen werden.

VORSICHT

Bei Betätigung der R-Taste wird die Ausgangsposition angefahren.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

- Stellen Sie sicher, dass beim Anfahren der Ausgangsposition kein Patient am Gerät positioniert ist.



✓ Die Aufnahme ist ausgelöst.

1. Lassen Sie die Auslösetaste los.

- ↳ Die Aufnahme wird sofort abgebrochen.
Die Bestätigung der Aufnahmedaten wird auf dem Multipad angezeigt. Die bereits verstrichene Strahlzeit wird blinkend und mit der Hilfmeldung H320 sowie dem Dosisflächenprodukt alternierend angezeigt. Die LED über der R-Taste blinkt.

2. Führen Sie den Patienten aus dem Gerät.

3. Drücken Sie die R-Taste.

- ↳ Die Dreheinheit bewegt sich in die Ausgangsposition.

↳ Das Gerät ist für die nächste Aufnahme bereit.

WICHTIG

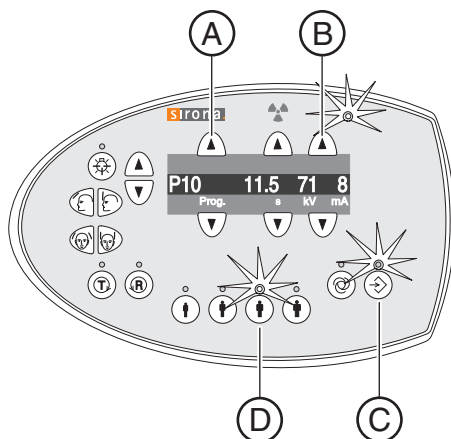
Programmeinstellungen müssen vor einer Wiederholung der Aufnahme überprüft werden. Eventuell veränderte Programmeinstellungen müssen erneut vorgewählt werden.

5.13 kV/mA-Werte neu programmieren

Die werksseitig vorgegebenen kV/mA-Wertepaare können für jedes vorgewählte Aufnahmeprogramm und dort für jede einzelne Patientensymboltaste überschrieben (neu programmiert) werden.

WICHTIG

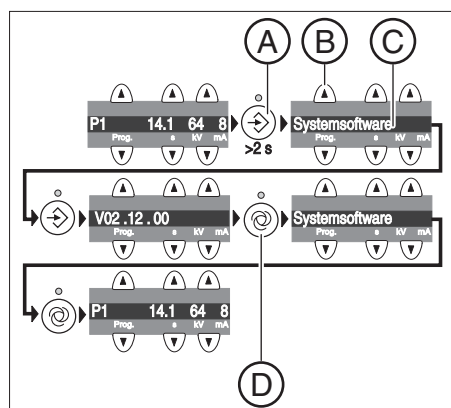
Wenn während des Programmiervorganges länger als 5 Sekunden keine Eingabe erfolgt, wird der Programmiermodus automatisch verlassen, ohne die bereits vorgenommenen Änderungen zu speichern.



1. Wählen Sie das Aufnahmeprogramm aus, bei dem die Werte geändert werden sollen. Drücken Sie die Programmwahl-tasten **A** vorwärts/rückwärts.
☞ Das gewünschte Programm wird angezeigt.
2. Drücken Sie kurz die Speichertaste Memory **C**.
☞ Die LED über der Speichertaste Memory leuchtet.
3. Wählen Sie das Patientensymbol, dessen kV/mA-Wert geändert werden soll. Drücken Sie die gewünschte Patientensymboltaste **D**.
☞ Die LED über der Patientensymboltaste leuchtet.
4. Stellen Sie den neuen kV/mA-Wert ein. Drücken Sie die Tasten kV/mA-Werte **B** vorwärts/rückwärts.
☞ Der gewünschte kV/mA-Wert wird angezeigt.
5. Speichern Sie die Einstellung ab. Drücken Sie kurz die Speichertaste Memory **C**.
☞ Die LED über der Speichertaste Memory blinkt kurz auf und erlischt dann. Die Programmanzeige springt bei PAN-Programmen auf P1 und bei Ceph-Programmen auf C3 zurück.
☞ Der neue kV/mA-Wert ist programmiert.

5.14 Info-Menü aufrufen

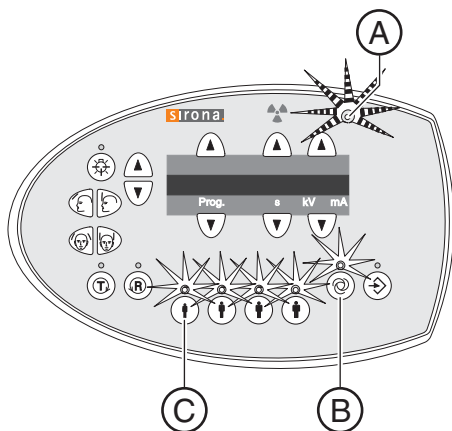
Im Info-Menü sind Gerätedaten aufgelistet, die im Dialog mit Ihrem Service-Techniker nützlich sind.



1. Halten Sie die Speichertaste Memory **A** für mindestens 2 Sekunden gedrückt.
☞ Auf der Digitalanzeige **C** erscheint das Info-Menü.
2. Wählen Sie die einzelnen Parameter aus der Liste. Drücken Sie die Programmwahl-tasten **B** vorwärts/rückwärts.
☞ Der gewünschte Parameter wird angezeigt.
3. Drücken Sie kurz die Speichertaste Memory **A**.
☞ Der Wert zum ausgewählten Parameter wird angezeigt.
4. Drücken Sie kurz auf die Taste Service-Menü **D**.
☞ Die Liste der Parameter wird angezeigt.
5. Drücken Sie kurz auf die Taste Service-Menü **D**.
☞ Das Info-Menü wird verlassen. Das Gerät zeigt Aufnahmebereitschaft an.

5.15 Servicemenü aufrufen

Das Servicemenü ist ausschließlich für den Service-Techniker vorgesehen.



1. Halten Sie die Servicemenü-Taste **B** für mindestens 2 Sekunden gedrückt.
 - ↳ Es leuchten die LED über der Servicemenü-Taste **B** und danach über allen Patientensymbol-Tasten **C**. Die Betriebsbereitschafts-LED **A** blinkt.
2. Geben Sie den PIN ein.
 - ↳ Das Servicemenü wird aufgerufen.
HINWEIS: Bei falscher PIN-Eingabe oder wenn 5 Sekunden keine Eingabe erfolgte, kehrt das Programm wieder in die Aufnahmebereitschaft zurück.
3. Drücken Sie kurz auf die Servicemenü-Taste **B**.
 - ↳ Das Servicemenü wird verlassen. Das Gerät zeigt Aufnahmebereitschaft an.

6 Wartung

6.1 Reinigung und Pflege

6.1.1 Reinigen

Entfernen Sie Schmutz und Desinfektionsmittelrückstände regelmäßig mit milden handelsüblichen Reinigungsmitteln.

ACHTUNG

Beim Reinigen oder Desinfizieren können Flüssigkeiten über Lüftungsschlitze in das Gerät bzw. in den Handauslöser eintreten.

Elektrische Komponenten des Geräts können durch Flüssigkeiten zerstört werden.

- Sprühen Sie keine Flüssigkeiten in die Lüftungsschlitze oder den Handauslöser.
- Sprühen Sie die Flüssigkeit zuerst auf ein Reinigungstuch. Wischen Sie dann mit dem Reinigungstuch über die Lüftungsschlitze oder den Handauslöser.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeiten an der Oberfläche entlang in die Lüftungsschlitze oder den Handauslöser laufen.

6.1.2 Desinfizieren

Desinfektion mit zugelassenen chemischen Desinfektionsmitteln ist nur äußerlich zulässig. Es dürfen nur Desinfektionsmittel verwendet werden, die entsprechend geltender nationaler Gremien oder nachweislich mit bakteriziden, fungiziden und viruziden Eigenschaften geprüft und entsprechend zugelassen sind.



VORSICHT

Reinigungs- und Pflegemittel können aggressive Inhaltsstoffe enthalten.

Ungeeignete Reinigungs- und Pflegemittel sind gesundheitsschädlich und greifen die Oberfläche des Geräts an.

- Verwenden Sie NICHT: Mittel mit den Wirkstoffen Phenol, Per-Essigsäure, Peroxid und andere Sauerstoff spaltende Mittel, Natrium-Hypochlorit und Jod abspaltende Mittel.
- Verwenden Sie ausschließlich von Sirona zugelassene Reinigungs- und Pflegemittel.

Eine ständig aktualisierte Liste der zugelassenen Mittel können Sie über das Internet abrufen:

"www.sirona.de"/ "SERVICE"/ "Pflege und Reinigung"/ "Pflege- und Reinigungsmittel"

Wenn Sie keine Zugangsmöglichkeit zum Internet haben, nutzen Sie eine der beiden nachfolgenden Möglichkeiten, um die Liste zu bestellen:

- Bestellung bei dem für Sie zuständigen Dentaldepot
- Bestellung bei Sirona:
Tel: ++49 (0) 62 51 / 16-16 70
Fax: ++49 (0) 62 51 / 16-18 18

Bestell-Nr.: **59 70 905**

Sirona empfiehlt folgende Desinfektionsmittel:

- MinutenSpray classic, Fa. ALPRO®
- MinutenWipes, Fa. ALPRO®

In den USA und Kanada:

- CaviCide® oder
- CaviWipes™ .

6.1.3 Sterilisieren

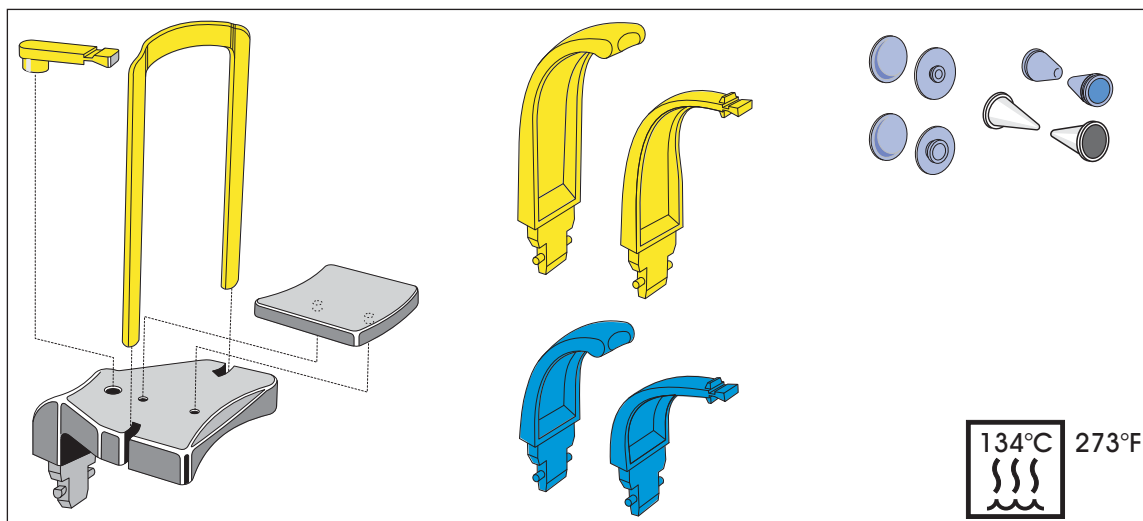
WARNUNG

Infektionen können von Patient zu Patient übertragen werden.

Aufgrund nicht fachgerecht sterilisierter Zubehörteile erkranken Patienten.

- Sterilisieren Sie Zubehörteile, die als sterilisierbar ausgewiesen sind, ausschließlich in einem Autoklav bei 134 °C (273° F), mindestens 3 min. Haltezeit und 2,1 bar (30,5 psi) Überdruck.

Folgende Zubehörteile sind sterilisierbar:



Verwenden Sie zusätzlich die Hygieneschutzhüllen, siehe „Hygieneschutzhüllen“ [→ 30].



WARNUNG

Die Hygieneschutzhüllen sind Einwegartikel.

Aufgrund von unsterilen Hygieneschutzhüllen erkranken Patienten.

- Tauschen Sie nach jedem Patienten die Hygieneschutzhüllen aus.

6.2 Inspektion und Wartung

Im Interesse der Sicherheit und Gesundheit der Patienten, des Bedienpersonals oder Dritter ist es erforderlich, dass in festgelegten Zeitabständen Inspektionen und Wartungsarbeiten durchgeführt werden.

Jährliche Inspektion

Um die Betriebssicherheit und Funktionssicherheit Ihres Produktes zu gewährleisten, sollten Sie als Betreiber Ihr Gerät in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) warten oder Ihr Dental-Depot damit beauftragen.

Die Angaben im mitgelieferten Dokument „Inspektion und Wartung“ sind Ihnen dabei behilflich.

Wartung durch den Servicetechniker

Zusätzlich zu der durchzuführenden jährlichen Inspektion durch den Betreiber oder beauftragte Personen ist nach 4, 7, 10 Jahren und danach alle zwei Jahre eine Wartung durchzuführen.

Die Angaben im mitgelieferten Dokument „Inspektion und Wartung“ sind Ihnen dabei behilflich.

Bildqualität überprüfen

In regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch jährlich, ist die Bildqualität durch den Betreiber zu beurteilen.

Bei digitalen Bildempfängern wird als Beurteilungskriterium die steigende Anzahl von nachträglichen Bildbearbeitungen mit dem Helligkeits- oder Kontrastregler in der Bildverarbeitungssoftware (z.B. SIDEXIS) herangezogen.

Beim Röntgen mit Filmentwicklung dient als Beurteilungskriterium die Zunahme der Belichtungszeit.

Wird dieses Beurteilungskriterium unabhängig von der Anatomie des Patienten bzw. von möglichen Fehlerquellen wie z. B. Patientenpositionierung als gegeben bewertet, sollte umgehend ein Techniker zur Behebung möglicher Gerätefehler herangezogen werden.

Länderspezifische Anforderungen

Beachten Sie zusätzliche länderspezifische Anforderungen.

7 Störungen

7.1 Hilfmeldungen

Beim Auslösen einer Aufnahme können Hilfmeldungen angezeigt werden. Durch diese Anweisungen werden Hilfmeldungen beseitigt, die auf Bedienfehler zurückzuführen sind. Kann die Hilfmeldung durch diese Anweisungen nicht beseitigt werden, liegt ein anderer Fehler vor, siehe „Fehlerbeschreibung“ [→ 86].

✓ Das Gerät ist eingeschaltet und betriebsbereit.

1. Drücken Sie die Auslösetaste.

↳ Die H3 / H4 xx - Meldung erscheint.

2. Lesen Sie in nachfolgender Liste was zu tun ist, um das Gerät in Aufnahmebereitschaft zu bringen.

H3 01 – R-Taste, Ausgangsposition anfahren

Die Dreheinheit befindet sich nicht in der Ausgangsposition.

VORSICHT

Bei Betätigung der R-Taste wird die Ausgangsposition angefahren.

Ein im Gerät positionierter Patient kann sich an beweglichen Teilen verletzen.

➤ Stellen Sie sicher, dass beim Anfahren der Ausgangsposition kein Patient am Gerät positioniert ist.

➤ Drücken Sie die R-Taste.

↳ Die Ausgangsposition wird angefahren.

H3 20 – R-Taste, Aufnahmedaten bestätigen

Aufnahmedaten noch nicht quittiert.

➤ Drücken Sie die R-Taste.

↳ Aufnahmedaten werden bestätigt.

H3 21 – Tür schließen

Türkontakt für Röntgenraum überprüfen.

➤ Schließen Sie die Tür zum Röntgenraum.

↳ Der Kontaktschalter der Tür ist geschlossen.

H4 01 – Sensor in PAN-Steckplatz einsetzen

Sensor ist nicht entsprechend der eingestellten Aufnahme eingesteckt.

➤ Stecken Sie den Sensor in den PAN-Steckplatz.

↳ Programmablauf wird fortgesetzt.

H4 02 – Sensor in Ceph-Steckplatz einsetzen

Sensor ist nicht entsprechend der eingestellten Aufnahme eingesteckt.

➤ Stecken Sie den Sensor in den Ceph-Steckplatz.

↳ Programmablauf wird fortgesetzt.

H4 03 – SIDEXIS aufnahmebereit schalten

SIDEXIS ist nicht aufnahmebereit.

- Schalten Sie SIDEXIS aufnahmebereit, siehe Anwenderhandbuch SIDEXIS.

H4 04 – Ceph-Sensor einsetzen

Sensor passt nicht zur eingestellten Aufnahme.

- Stecken Sie den Sensor in den Ceph-Steckplatz.
 - ↳ Programmablauf wird fortgesetzt.

H4 06 – R-Taste, Ceph Ausgangsposition anfahren

Ceph nicht in Ausgangsposition.

- Drücken Sie die R-Taste.
 - ↳ Die Ausgangsposition wird angefahren.

H4 20 – Vorhandene Aufnahme abrufen

Das Bild konnte nicht zu SIDEXIS übertragen werden.

 VORSICHT

Der Aufnahmespeicher des Geräts wird beim Ausschalten gelöscht.

Bilder, die nicht an SIDEXIS übertragen wurden, können mit SiRescue nicht wiederhergestellt werden.

- Schalten Sie das Gerät keinesfalls aus bevor die Bilder mit Hilfe von SiRescue an SIDEXIS übertragen wurden.
- Sichern Sie die Aufnahme mit SiRescue. Siehe SIDEXIS Handbuch für den Anwender.
 - ↳ Das Bild wird an SIDEXIS übertragen.

7.2 Struktur der Fehlermeldungen

Fehlermeldungen werden am Gerät als Error-Code angezeigt. Es erfolgt auf dem Display keine Klartextausgabe des Fehlers.

Die Error-Codes sind nach folgendem Schema aufgebaut: **Ex yy zz**

Erläuterung der Abkürzungen:

Ex – Fehlertyp

Die Stelle x bietet eine schnelle Entscheidungsgrundlage, wie gravierend der Fehler einzuschätzen ist und wie mit dem Fehler verfahren werden muss.

yy – Lokalität

Beschreibt die beeinträchtigte Funktion des Geräts.

zz – Identifikation

Beschreibt eine weiterführende Spezifikation des Fehlers durch eine fortlaufende Nummer.

7.3 Fehlerbeschreibung

7.3.1 Ex – Fehlertyp

ACHTUNG

Das Gerät darf nicht ständig ein-/ausgeschaltet werden.

Dies verringert die Lebensdauer einzelner Gerätekompenten und führt zu einer erhöhten Belastung des Stromnetzes.

- Warten Sie nach dem Ausschalten ca. 60 Sekunden, bevor Sie das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

E1 – System-Warnung/System-Hinweis

Der Fehler ist in einem akzeptablen Toleranzbereich. Der Betrieb des Geräts ist nicht unmittelbar behindert.

1. Fehlermeldung quittieren.
2. Kundendienst informieren.
 - ↳ Der Weiterbetrieb des Geräts ist sichergestellt.

E2 – Überlast

Der Fehler ist auf eine vorübergehende Überhitzung o. Ä. zurückzuführen.

1. Fehlermeldung quittieren.
2. Einen Moment abwarten und Bedienschritt wiederholen. Wird der Fehler erneut ausgegeben, Wartezeit verlängern.
 - ↳ Nach einer gewissen Wartezeit tritt der Fehler nicht weiterhin auf.
3. Bleibt der Fehler dauerhaft bestehen, Kundendienst informieren.

E3 – Tastenbetätigung beim Einschalten

Der Fehler ist auf einen ungültigen Signalzustand durch Tastenbetätigungen und Sicherheitssignale beim Einschalten zurückzuführen.

1. Gerät aus- und wieder einschalten. **ACHTUNG! Wartezeit beachten!**
2. Bleibt der Fehler dauerhaft bestehen, Kundendienst informieren.

E4 – Nicht vergeben

E5 – Störung während der Aufnahme oder Aufnahmepreparierung

Fehler, der aus einer bestimmten vom Anwender ausgelösten Geräteaktion heraus auftritt, weil eine dazu notwendige (interne) Teilfunktion (Software oder Hardware) nicht bereit ist oder ausfällt.

1. Fehlermeldung quittieren.
2. Letzten Bedienschritt oder Aufnahme wiederholen.
 - ↳ Der Fehler tritt nicht weiterhin auf.
3. Bleibt der Fehler dauerhaft bestehen, Kundendienst informieren.

E6 – Selbstüberprüfung

Der Fehler tritt spontan und ohne zugeordnete Bedienaktion auf.

1. Fehlermeldung quittieren.
↳ Der Fehler tritt nicht weiterhin auf.
2. Bleibt der Fehler weiterhin bestehen, Gerät aus- und wieder einschalten. **ACHTUNG! Wartezeit beachten!**
↳ Der Fehler tritt nicht weiterhin auf.
3. Bleibt der Fehler dauerhaft bestehen, Kundendienst informieren.

E7 – Schwerwiegender Systemfehler

Der Fehler tritt spontan und ohne zugeordnete Bedienaktion auf.

1. Gerät ausschalten.
2. Umgehend Kundendienst informieren.
↳ Das Gerät ist funktionsuntüchtig.

7.3.2 yy – Lokalität

Die Lokalität kann die Baugruppen-DX-Nummer sein, die eine ganze Hardware-Funktionseinheit verkörpert oder eine logische Software-Funktionseinheit auf der DX11 (zentrale Steuerung).

- 10 – zentrale Steuerung DX 11; System-Hardware
- 11 – zentrale Steuerung DX 11; System-Software
- 12 – zentrale Steuerung DX 11; zentrale CAN-Bus Fehler
- 13 – zentrale Steuerung DX 11; Peripherie DX11, DX1 (Stativ-Motorik, Stativ-Sensorik)
- 14 – zentrale Steuerung DX 11; digitale Erweiterung (HSI, Netzwerk, etc.)
- 15 – zentrale Steuerung DX 11; Konfiguration (falsche Software, falsche Baugruppenkonstellation, etc.)
- 06 – Strahler
- 71 – Bedienoberfläche Multipad
- 91 – Ceph digital
- 81 – Sensor
- 42 – Remote
- 61 – Blendensteuerung

8 Programmwerte

8.1 Panoramaaufnahme

Kennziffer 2A

Diese Stufenreihe ist für die Bundesrepublik Deutschland werkseitig vorprogrammiert. Sie garantiert uneingeschränkt die geltenden gesetzlichen Bestimmungen, die seit dem 01.01.1999 eingehalten werden müssen. Darüber hinaus kann diese Stufenreihe weltweit angewendet werden. Landesspezifische Bestimmungen sind zu beachten. Angegeben sind die jeweils maximalen Aufnahmezeiten.

Geringfügig abweichende Zeiten sind durch Wahl der Schläfenweite möglich.

Stufenreihe für Kennziffer 2A

Programm	Program- mablaufzeit ca.	Aufnahme- zeit max.	Werkseinstellung				benutzerdefinierte Werte – hier eintragen –			
P1	19s	14,1s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P1L	12,9s	8,0s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P1R	12,9s	8,0s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P1A	21,8s	14,1s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P1C	20,1s	14,1s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P10	16,4s	11,5s	62/8	64/8	68/8	73/8				
P12	18,0s	4,9s	71/8	77/7	80/7	85/6				
BW1	23,0s	8,8s	62/8	64/8	68/8	73/8				
TM1.1+TM1. 2	16,1+16,1s	6,4+6,4s	68/8	71/8	73/8	77/7				
S1	19,8s	14,4s	71/8	77/7	80/7	90/6				
MS1	57,3s	21,7s	73/8	77/7	80/7	85/6				

Mögliche kV / mA - Kombinationen für Kennziffer 2A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	68	71	73	77	80	85	90
mA	3	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6

Kennziffer 4A

Die Kennziffer 4A, die für Kinder und Jugendliche eine reduzierte Stufenreihe vorgibt, muss bei Neuinstallationen oder Orts-/Betriebswechsel in der Bundesrepublik Deutschland seit dem 01.01.1999 durch gesetzliche Bestimmungen mindestens eingehalten werden. Darüber hinaus kann diese Stufenreihe weltweit angewendet werden. Landesspezifische Bestimmungen sind zu beachten. Angegeben sind die jeweils maximalen Aufnahmezeiten.

Geringfügig abweichende Zeiten sind durch Wahl der Schläfenweite möglich.

Stufenreihe für Kennziffer 4A

Programm	Program- mablaufzeit ca.	Aufnahme- zeit max.	Werkseinstellung				benutzerdefinierte Werte – hier eintragen –			
P1	19s	14,1s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P1L	12,9s	8,0s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P1R	12,9s	8,0s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P1A	21,8s	14,1s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P1C	20,1s	14,1s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P10	16,4s	11,5s	62/8	64/8	69/15	73/15				
P12	18,0s	4,9s	71/8	77/7	80/14	84/13				
BW1	23,0s	8,8s	62/8	64/8	69/15	73/15				
TM1.1+TM1.2	16,1+16,1s	6,4+6,4s	68/8	71/8	73/15	77/14				
S1	19,8s	14,4s	71/8	77/7	80/14	90/12				
MS1	57,3s	21,7s	73/8	77/7	80/14	84/13				

Mögliche kV / mA - Kombinationen bei vorgewählten Patientensymbolen 1 und 2 für Kennziffer 4A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	68	71	73	77	80	85	90
mA	3	5	6	7	8	8	8	8	8	8	8	7	7	6	6

Mögliche kV / mA - Kombinationen bei vorgewählten Patientensymbolen 3 und 4 für Kennziffer 4A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12

Kennziffer 1A

Seit dem 01.01.1999 ist diese Stufenreihe in der Bundesrepublik Deutschland nicht mehr zulässig. Angegeben sind die jeweils maximalen Aufnahmezeiten.

Geringfügig abweichende Zeiten sind durch Wahl der Schläfenweite möglich.

Stufenreihe für Kennziffer 1A

Programm	Program- mablaufzeit ca.	Aufnahme- zeit max.	Werkseinstellung				benutzerdefinierte Werte – hier eintragen –			
										
P1	19s	14,1s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P1L	12,9s	8,0s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P1R	12,9s	8,0s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P1A	21,8s	14,1s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P1C	20,1s	14,1s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P10	16,4s	11,5s	62/16	64/16	69/15	73/15				
P12	18,0s	4,9s	71/15	77/14	80/14	84/13				
BW1	23,0s	8,8s	62/16	64/16	69/15	73/15				
TM1.1+TM1.2	16,1+16,1s	6,4+6,4s	69/15	71/15	73/15	77/14				
S1	19,8s	14,4s	71/15	77/14	80/14	90/12				
MS1	57,3s	21,7s	73/15	77/14	80/14	84/13				

Mögliche kV / mA - Kombinationen bei vorgewählten Patientensymbolen 3 und 4 für Kennziffer 1A

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12

8.2 Fernaufnahme

Die Strahlzeit beträgt zwischen 9,1s und max. 14,9s.

Stufenreihe für Fernaufnahme

Programm	Aufnahmezeit max.	Werkseinstellung				benutzerdefinierte Werte – hier eintragen –			
									
C3	9,4s	73/15	73/15	77/14	84/13				
C3 30 x 23	14,9s	73/15	73/15	77/14	84/13				
C4	9,1s	64/16	64/16	64/16	64/16				
C1	9,1s	80/14	80/14	84/13	90/12				
C2	9,1s	80/14	80/14	84/13	90/12				

Mögliche kV / mA - Kombinationen für Fernaufnahme

kV	60	60	60	60	60	62	64	66	69	71	73	77	80	84	90
mA	9	10	12	14	16	16	16	16	15	15	15	14	14	13	12

8.3 Dosisangaben

Für die von Sirona vorgeschlagenen Wertepaare wurde bereits das Dosisflächenprodukt errechnet. Der DFP-Wert kann ohne weitere Berechnung verwendet werden.

Angabe Dosisflächenprodukt (DFP/Energiedosis) für
Panoramaraöntgenaufnahmen, Kiefergelenkaufnahmen TMJ und
Sinusaufnahmen

Programm	maximale effektive Belichtungszeiten	Vom Werk programmierte Werte							
		 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²
P1	14,2s	62/8	45	64/8	47	68/8	53	73/8	60
P1L	8,0s	62/8	25	64/8	27	68/8	30	73/8	34
P1R	8,0s	62/8	25	64/8	27	68/8	30	73/8	34
P1C	14,2s	62/8	45	64/8	47	68/8	53	73/8	60
P10	11,5s	62/8	23	64/8	24	68/8	27	73/8	31
BW1	8,8s	62/8	14	64/8	15	68/8	17	73/8	19
TM1.1+TM1.2	6,4+6,4s	68/8	48	71/8	52	73/8	55	77/7	53
S1	14,4s	71/8	59	77/7	60	80/7	64	90/6	66
MS1	21,7s	73/8	93	77/7	90	80/7	95	84/6	90

Angabe Dosisflächenprodukt (DFP/Energiedosis) für Lateral-, a.p.-, p.a.- und Handwurzel Aufnahme

Programm	maximale effektive Belichtungszeiten		Vom Werk programmierte Werte											
			 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²	 kV/mA	DFP mGycm ²
		Quick-shot		Quick-shot		Quick-shot		Quick-shot		Quick-shot		Quick-shot		Quick-shot
C1	9,1s	6,1s	80/14	8	4	80/14	8	4	84/13	9	5	90/12	9	5
C2	9,1s	6,1s	80/14	8	4	80/14	8	4	84/13	9	5	90/12	9	5
C3	9,4s	4,7s	73/15	8	4	73/15	8	4	77/14	9	5	84/13	9	5
C3 30 x 23	14,9s	7,5s	73/15	13	7	73/15	13	7	77/14	14	7	84/13	14	8
C4	9,1s	4,6s	64/16	7	4	64/16	7	4	64/16	7	4	64/16	6	4

Für die frei programmierten Wertepaare muss man mit Hilfe der kV/ DFP - Listen den Wert errechnen, siehe Rechenbeispiel:

Erklärung

Die Röntgenverordnung fordert in § 3.3, dass entweder Vorrichtungen zu DFP Anzeige der Strahlenexposition des Patienten vorhanden sind oder dass diese Angabe z. B in Form von Tabellen ermittelt werden kann.

Die Hersteller im Dentalbereich haben sich auf ein gemeinsames Messverfahren geeinigt. Zur Abdeckung von Messfehlern sowie der

System- und Gerätevarianzen ist eine Toleranz von 20 % zu berücksichtigen.

Die Strahlenexposition wird als Dosisflächenprodukt (DFP) der Energiedosis ($\text{Gy} \times \text{cm}^2$ pro mAs für jedes Gerät sowie jede wählbare kV-Stufe und Blende angegeben.

Berechnung:

Für die von Sirona vorgeschlagenen Wertepaare wurden die Angaben errechnet. Werden andere Einstellwerte verwendet, ist mit Hilfe der kV/DFP - Listen wie folgt vorzugehen:

1. Die eingestellte kV- Stufe aus der Tabelle der entsprechenden Röntgeneinrichtung auswählen und den DFP-Faktor ablesen.
2. Den DFP-Faktor mit den tatsächlich verwendeten mA (an der Röntgeneinrichtung abgelesen) multiplizieren.
3. Das Ergebnis mit der tatsächlichen Belichtungszeit (siehe Multitimer oder Tabelle) multiplizieren.

Rechenbeispiel

Röntgenaufnahme mit Programm P1 und dem kV/mA-Wertepaar 64 kV/ 10 mA

Zu 1. 64 kV hat einen DFP-Faktor bei Blende 10 von 0,41

Zu 2. 10 mA angezeigt

Zu 3. die Belichtungszeit ist 14,1 s

$$DFP = 0,41 \frac{\text{mGy cm}^2}{\text{mAs}} \times 10 \text{ mA} \times 14,1 \text{ s} = 57,81 \text{ mGy cm}^2$$

kV	DFP-Faktor Programme P1/P2/P12/P20/BW10 TM/S1/S2 ($\text{mGy} \times \text{cm}^2/\text{mAs}$)	DFP-Faktor Programm P10 ($\text{mGy} \times \text{cm}^2/\text{mAs}$)	DFP-Faktor Programme C1-C4 ($\text{mGy} \times \text{cm}^2/\text{mAs}$)
60	0,37	0,23	0,03
62	0,39	0,22	0,04
63	-	-	0,04
64	0,41	0,26	0,04
66	0,44	0,27	0,05
68	0,47	0,29	-
69	0,48	0,30	0,05
71	0,51	0,31	0,05
73	0,53	0,33	0,06
74	-	-	0,06
77	0,59	0,36	0,06
80	0,62	0,39	0,06
84	0,65	0,40	0,07
85	0,69	0,43	-
90	0,76	0,47	0,08

9 Demontage und Entsorgung

9.1 Demontage und erneute Installation

Bei Demontage und erneuter Installation des Gerätes ist nach den Hinweisen in der Installationsanleitung für Neumontage zu verfahren, um die Funktionstüchtigkeit und Standfestigkeit des Gerätes zu gewährleisten.

Wenn im Umgebungsbereich des Röntgenraumes bauliche Veränderungen vorgenommen werden oder Neuinstallationen durchgeführt werden, ist die Röntgeneinrichtung neu zu kalibrieren.

9.2 Entsorgung

Ihr Produkt ist mit nebenstehendem Symbol gekennzeichnet. Innerhalb des Europäischen Wirtschaftsraums unterliegt dieses Produkt somit der Richtlinie 2002/96/EG und den entsprechenden nationalen Gesetzen. Diese Richtlinie fordert eine umweltgerechte Verwertung/Entsorgung des Produkts. Das Produkt darf nicht als Hausmüll entsorgt werden!

Beachten Sie bitte die in Ihrem Land geltenden nationalen Entsorgungsvorschriften.

Entsorgungsweg

Auf Basis der EG-Richtlinie 2002/96 über Elektro- und Elektronik-Altgeräte weisen wir darauf hin, dass das vorliegende Produkt der genannten Richtlinie unterliegt und innerhalb der Europäischen Union (EU) einer speziellen Entsorgung zugeführt werden muss.

Vor Demontage / Entsorgung des Produktes muss eine vollständige Aufbereitung (Reinigung / Desinfektion / Sterilisation) durchgeführt werden.

Im Falle der endgültigen Entsorgung gehen Sie bitte wie folgt vor:





In Deutschland:

Um eine Rücknahme des Elektrogerätes zu veranlassen, erteilen Sie bitte einen Entsorgungsauftrag an die Firma enretec GmbH.

1. Sie finden auf der Homepage der enretec GmbH (www.enretec.de) unter dem Menüpunkt „Entsorgung elektrischer und elektronischer Geräte“ ein Formular für einen Entsorgungsauftrag zum Downloaden oder als Online-Auftrag.
2. Füllen Sie diesen mit den entsprechenden Angaben aus und senden Sie ihn als Online-Auftrag oder per Telefax +49(0)3304 3919 590 an enretec GmbH.

Alternativ stehen Ihnen für die Auslösung eines Entsorgungsauftrages und für Fragen die nachfolgenden Kontakte zur Verfügung:

Telefon: +49(0)3304 3919 500;

E-Mail: pickup@eomRECYCLING.com

Post: enretec GmbH, Geschäftsbereich eomRECYCLING
Kanalstraße 17, 16727 Velten

- ↳ Ihr nicht festinstalliertes Gerät wird in der Praxis und Ihr festinstalliertes Gerät an der Bordsteinkante Ihrer Anschrift nach Terminvereinbarung abgeholt.

Die Demontage-, Transport- und Verpackungskosten trägt der Besitzer / Anwender des Gerätes, die Entsorgung ist kostenlos.

Weltweit (außer Deutschland):

Landesspezifische Auskünfte zur Entsorgung erfragen Sie bitte beim dentalen Fachhandel.

Der Röntgenstrahler dieses Produktes enthält eine implosionsfähige Röhre, eine geringe Menge Beryllium, eine Bleiauskleidung sowie Mineralöl.

Das Gerät enthält Ausgleichsgewichte aus Blei.

Änderungen im Zuge technischer Weiterentwicklung vorbehalten.

© Sirona Dental Systems GmbH 2013
D3352.201.03.21.01 08.2013

Sprache: deutsch
Ä.-Nr.: 117 840

Printed in Germany
Imprimé en Allemagne

Sirona Dental Systems GmbH

Fabrikstraße 31
D-64625 Bensheim
Germany
www.sirona.com

Bestell-Nr. **60 03 748 D3352**